



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



**PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR AMB TECNOLOGIA LED AL MUNICIPI DEL PAPIOL.**



338977835  
PERE SALA (R:  
B61194312)

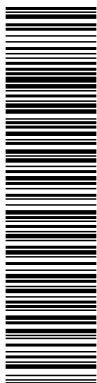
Firmado digitalmente por 338977835 PERE SALA (R: B61194312)  
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg08005/HojaB-149672 / Tomo:29406 / Folio:175 / Fecha:06/04/2000 / Inscripción:2, serialNumber=dCES-338977835, givenName=PERE, sn=SALA FAU, cn=338977835 PERE SALA (R: B61194312), 2.5.4.97=VATES-B61194312, o=TOT ARQUITECTURA SLP, c=ES  
Fecha: 2023.03.08 20:38:45 +01'00'

**PROJECTISTA: TOT ARQUITECTURA SLP.**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## ÍNDEX

DADES GENERALS .....	3
IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE .....	3
AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROJECTE .....	3
MEMÒRIA DESCRIPTIVA .....	4
INTRODUCCIÓ .....	4
INFORMACIÓ PRÈVIA. ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA .....	4
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE .....	6
DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ .....	8
DESCRIPCIÓ I ESTAT ACTUAL DE LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT .....	8
TIPOLOGIA DE LES LLUMENERES A INSTAL·LAR .....	9
HORARIS DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR .....	13
HORARIS DE REDUCCIÓ DE FLUXE LUMÍNIC. ....	13
CARACTERÍSTIQUES DELS SISTEMES DE TELEGESTIÓ A INSTAL·LAR. ....	14
DIMENSIONAT I CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS .....	16
IL·LUMINÀNCIA I POTÈNCIA DELS PUNTS DE LLUM A INSTAL·LAR. ....	16
CÀLCUL DEL CABLEJAT I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES. ....	16
CÀLCUL DE LA CORRENT DE CURTCIRCUIT .....	17
POSADA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS. ....	17
PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS .....	18
PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES .....	18
REPARTIMENT DE CÀRREGUES .....	19
COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN ENLLUMENAT EXTERIOR .....	20
CLASSIFICACIÓ DE LES VIES URBANES D'ACORD AMB LA ITC-EA-02 .....	20
COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN. ....	22
COMPLIMENT DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ .....	24
ESTUDI ENERGÈTIC I ESTALVI ECONÒMIC DEL PROJECTE .....	25
PLA D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I ACTUACIONS A REALITZAR. ....	31
NORMATIVA APLICABLE .....	32
AMIDAMENTS I PRESSUPOST .....	34
CONTROL DE QUALITAT .....	35
DOCUMENTS ANNEXES .....	36



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

PLEC DE CONDICIONS.....	37
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ .....	38
INVENTARI ACTUAL DE LES INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR .....	39
INVENTARI DE LES INSTAL.LACIONS I ACTUACIONS A REALITZAR. ....	42
IDENTIFICACIÓ DE SUBMINISTRAMENTS I QUADRES DE COMANDAMENT AFECTATS PER L'ACTUACIÓ .....	85
NIVELLS ACTUALS D'IL.LUMINACIÓ. LUXOMETRIA MÒBIL .....	87
EXTRACTE NORMATIU DE LA INSTRUCCIÓ EA07. MEDICIONS LUMINOTÈCNiques DE LES INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR .....	88
CLASSIFICACIÓ DE VIES D'ACORD AMB EL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA. ....	89
ESTUDIS LUMINOTÈCNICS DE REFERÈNCIA PREVISIBLES PER L'ACTUACIÓ A REALITZAR.....	90
RESOLUCIÓ DE LA CONCESSIÓ DE LA SUBVENCIÓ . RD 692/2021. PROGRAMA DUS 5000 .....	91
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	92
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	93
PLÀNOL DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.....	94
PLÀNOLS D'IDENTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ EN PUNTS DE LLUM. ....	95
PLÀNOL D'IDENTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ EN TELEGESTIÓ.....	96

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

## DADES GENERALS

## IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest projecte es redacta amb l'objectiu de descriure les obres consistents en la renovació de la instal·lació d'enllumenat exterior del municipi del PAPIOL.

Les obres tenen com a finalitat el canvi de llumeneres a tecnologies més eficients del tipus LED, que permetran establir uns paràmetres d'eficiència energètica molt superiors als actuals. Com a conseqüència s'obtindrà un estalvi energètic i una reducció de les emissions de Co2 a l'atmosfera (en la generació de l'energia elèctrica).

El projecte es redacta en paral·lel a l'atorgament de la subvenció del programa DUS 5000 aprovada per l'Institut para la Diversificación y Ahorro de la Energia (IDAE), i s'emmarca en el context del programa d'ajuts per inversions en projectes singulars locals d'energia neta, impulsat pel Ministerio para la Transición ecológica y el Reto Demográfico.

## AGENTS QUE INTERVENEN EN EL PROJECTE

### PROMOTOR

Entitat sol·licitant:	Ajuntament del Papiol
CIF:	P0815700J
Domicili:	AV. GENERALITAT, 9 – 08754 EL PAPIOL
Província:	BARCELONA
Comunitat Autònoma:	CATALUNYA
Persona de contacte	Emili Castillo Puértolas. Enginyer municipal.
Correu electrònic	castillope@elpapiol.cat
Telèfon	93 673 02 20

### PROJECTISTA

Entitat:	TOT ARQUITECTURA SLP Pere Sala i Fau
Domicili:	C/Galileu 80 baixos. 08224. Terrassa
Província:	BARCELONA
Comunitat Autònoma:	CATALUNYA
Persona de contacte	Pere Sala
Correu electrònic	psala@totarquitectura.com
Telèfon	93 733 34 75



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### INTRODUCCIÓ

En l'actualitat, les administracions públiques es veuen en la necessitat de solucionar els problemes derivats de la transició energètica. Per contribuir a millorar els alts nivells de gasos d'efecte hivernacle, disminuir el consum de matèries primeres energètiques i pal·liar els efectes de la crisi energètica derivada de la guerra amb Ucraïna, el govern ha establert una sèrie d'incentius i subvencions. Les instal·lacions d'enllumenat exterior es conformen com a destinatàries (no úniques) d'aquests recursos públics.

La factura elèctrica de l'enllumenat públic és una de les despeses energètiques més importants dels ens locals. El preu de l'energia s'ha vist triplicat en els últims anys, pel que inversions en modernització de la xarxa són molt viables a dia d'avui. Les actuacions com la que proposa aquest projecte assoleixen un bon retorn econòmic a mitjà termini i un imprescindible guany ambiental a llarg termini.

### INFORMACIÓ PRÈVIA. ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.

El municipi del Papiol està ubicat a la comarca del Baix Llobregat, província de Barcelona. Situat entre la serra de Collserola, el riu Llobregat i la Riera de Rubí. El nucli històric del poble està situat en un turó a uns 160 metres d'alçada sobre el nivell del mar.

El Papiol llinda amb el parc de Collserola, pel que s'han de tenir en compte les prescripcions que la normativa vigent estableix en matèria de contaminació lumínica en espais naturals protegits.

La instal·lació d'enllumenat del Papiol disposa en l'actualitat de 1177 punts de llum i 21 quadres de comandament elèctric distribuïts per tota la població.

La potència instal·lada actual es xifra en 117 KW, i el consum anual estimat de la instal·lació global d'enllumenat exterior és de 534.678 KWh.

Durant els últims anys, l'Ajuntament ha impulsat el canvi de llumeneres en indrets puntuals, sense que fins a dia d'avui s'hagi realitzat una substitució de punts de llum massiva com la que proposa aquest projecte.

El nombre d'habitants del municipi és de 4.172, i els ratis més significatius que defineixen la instal·lació d'enllumenat actual es presenten a la següent taula:

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**RATIS MÉS SIGNIFICATIUS DE LA INSTAL.LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR**

Nombre d'habitants del municipi	4.172	hab
Nombre de punts de llum	1.172	PL
Potència instal.lada per habitant	27,97	W/hab
Punts de llum per cada 1000 habitants	1,17	PL/1000 hab
Potència instal.lada per superfície de població	13,04	W/m <sup>2</sup>
Facturació anual d'electricitat per potencia instal.lada	787,77	€/kW
Consum anual d'electricitat per potencia instal.lada	4.581,65	kWh/kW
Consum anual d'electricitat per habitant	128,16	Wh/hab
Superfície de vials per quadre de comandament d'enllumenat exterior	406,82	m <sup>2</sup> /quadre

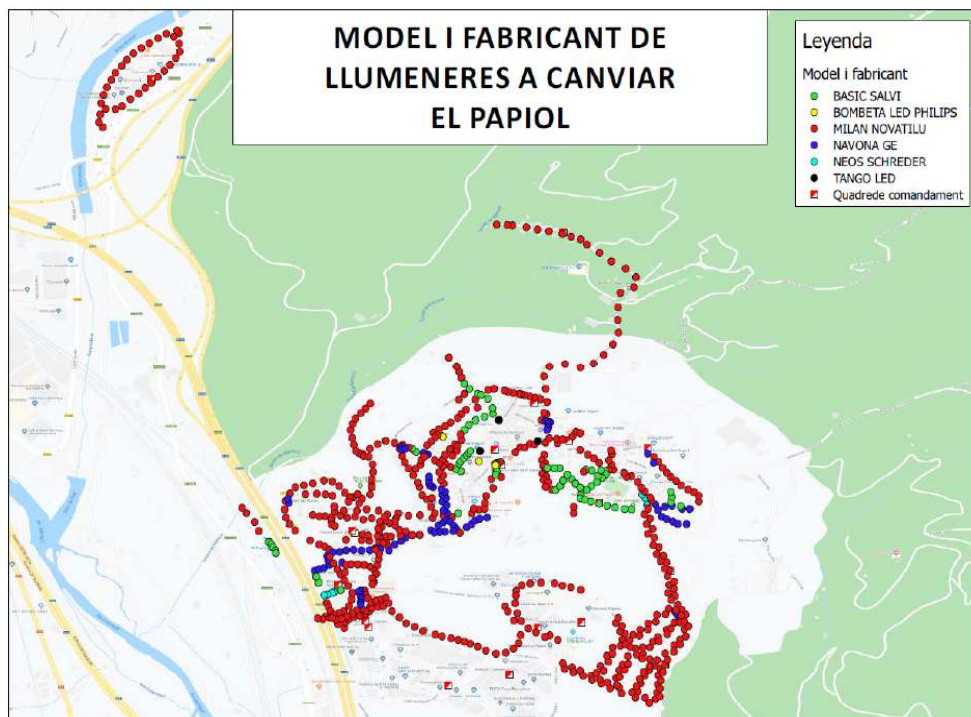
Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

### DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Les obres tenen com a finalitat el canvi de 854 llumeneres del total de 1177 punts de llum existents al municipi del Papiol. Les noves llumeneres seran del tipus LED i permetran establir uns paràmetres d'eficiència energètica molt superiors als actuals.

Adicionalment s'instal·larà un sistema de telegestió que permetrà monitoritzar la xarxa d'enllumenat. Amb aquest sistema, es podrà accedir a les dades de consum, potència i estalvi entre d'altres paràmetres. La finalitat de la telegestió és la de poder fer un seguiment molt més acurat de la gestió de la xarxa d'enllumenat, i disposar d'un control i comptabilitat energètica pràcticament al dia. Per altra banda, la instal·lació de telegestió, permetrà valorar el consum real de la instal·lació i observar si s'aproxima al consum teòric especificat en projecte pels fabricants.

A continuació es mostra el plànol de llumeneres a substituir en el marc del projecte:



La proposta projectada permetrà que, una vegada acabades les obres, el municipi disposi de pràcticament un 100 % dels punts de llum amb tecnologia LED eficient.

La tipologia de llumenera que substituirà a les actuals dependrà de la zona a enllumenar. El municipi s'ha subdividit en un seguit de seccions tipus de vial. Per cadascuna d'aquestes seccions representatives s'han estudiat els requeriments d'acord amb la normativa vigent.

Amb posterioritat s'han analitzat els nivells d'il·luminància i paràmetres lumínics amb l'ajut d'eines informàtiques.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Tota la instal·lació d'enllumenat a substituir complirà amb els requeriments normatius i paràmetres de qualitat actuals.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

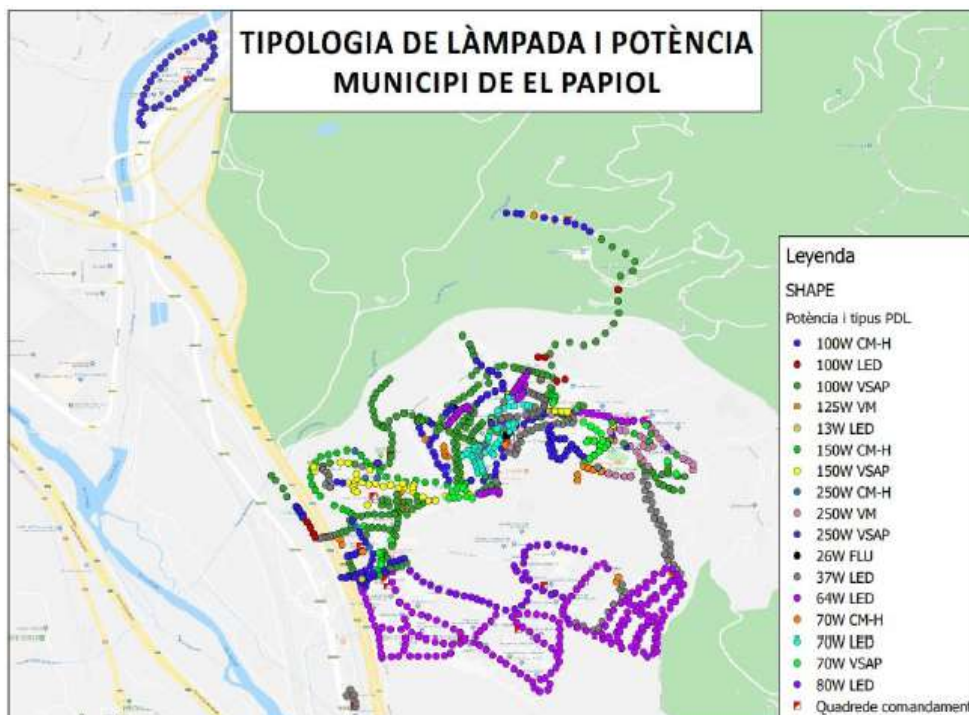
## DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

### DESCRIPCIÓ I ESTAT ACTUAL DE LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT

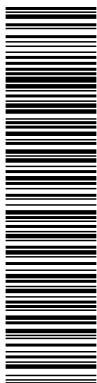
L'inventari actual de la xarxa d'enllumenat i el detall dels seus punts de llum, es poden consultar com a document annex a aquest projecte.

La tipologia de làmpades i llumeneres actuals és molt variada. Els nous punts de llum projectats pretenen dotar a la xarxa d'una millor homogeneïtat. Addicionalment es pretenen eliminar disfuncions futures en tasques de manteniment i control de recanvis.

A continuació es mostra el plànol de la distribució actual de la xarxa d'enllumenat del municipi (abans de projecte). S'observen les tipologies i potències instal·lades actuals. Algunes d'elles (en menor percentatge) ja disposen de tecnologia LED.



EL sistema d'encesa i apagada actual de l'enllumenat es realitza a través de rellotges astronòmics i cèdules fotoelèctriques. Fora de les llumeneres tipus LED existents, no s'observen sistemes de reducció de flux lumínic i potència, tal i com estableix la normativa actual d'eficiència energètica. Les noves llumeneres a instal·lar si diposaran d'aquest sistema de regulació preceptiu.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

### TIPOLOGIA DE LES LLUMENERES A INSTAL·LAR

La intervenció projectada no inclourà el canvi ni desplaçament de columnes, suports o braços de subjecció de llumeneres. Es suposa que la disposició i interdistància dels punts de llum és suficient per poder establir un nivells lumínics adequats. Per altra banda, la tecnologia LED permetrà millorar la uniformitat de l'enllumenat i altres paràmetres lumínics, pel que , en tot cas, significarà una millora substancial de la percepció a nivell d'usuari.

En tractar-se d'una substitució massiva, no es planteja l'estudi de casos puntuals (com per exemple localitzacions amb punts foscos a millorar). Aquests casos formarien part d'un projecte posterior.

Les llumeneres a instal·lar seran conformes a la norma UNE-EN60.598-2-3 i UNE-EN60.598-2-5 per al cas de projectors exteriors.

Les connexions es realitzaran mitjançant cables flexibles. El conjunt haurà de tenir un grau de protecció IP X3 d'acord a la UNE 20.324.

Una vegada realitzats els estudis lumínics per cada secció tipus de vial i analitzat els resultats, s'han subdividit les llumeneres a instal·lar en les següents 6 tipologies (les fotografies mostren exemples actuals):

➤ **Tipologia 1: Projectors tipus ALLEN .**

Inclouen aquelles llumeneres instal·lades en columnes de tipologia ALLEN. Habitualment utilitzades per il·luminar carrers cèntrics i actualment equipades amb projectors de tipus ovalat o rodó. En molts d'aquests casos , es podran eliminar punts de llum, passant de 3 a 2, o bé 1 llumenera per columna.



➤ **Tipologia 2 : Projectors tipus PRIM**

Inclouen aquelles llumeneres instal·lades en columnes de tipologia PRIM. Habitualment utilitzades per il·luminar places o llocs puntuals a gran alçada. Actualment equipades amb grans projectors del model Tango de Carandini.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*



➤ **Tipologia 3: Enllumenat RESIDENCIAL.**

Inclouen aquelles llumeneres instal·lades en columnes de fins a 5 metres d'alçada i situades en vies secundàries.



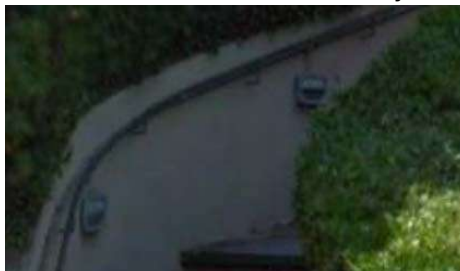
➤ **Tipologia 4: Enllumenat VIAL**

Inclouen aquelles llumeneres instal·lades en columnes o bàculs de més de 5 metres d'alçada en qualssevol tipus de vial.



➤ **Tipologia 5 Balises:**

Inclouen llumeneres encastades a façana o murs.





Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

➤ **Tipologia 6 Projectors en passos soterrats o túnels.**

Inclouen les llumeneres encastades en passos soterrats tipus NEOS de SCHREDER



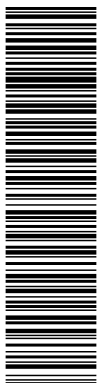
Aquest projecte proposa realitzar la substitució de les instal.lacions utilitzant els següents models de llumenera existents al mercat. Òbviament tots fabricats amb tecnologia LED d'alta eficiència energètica. Per altra banda, a decisió de la propietat i direcció facultativa del projecte, poden ser substituïts per models equivalents i de geometria similar:

➤ **Tipologia 1: Projectors tipus ALLEN.** Model Basic de SALVI amb lira. Aquest model ha estat implementat en altres zones del municipi i permetrà dotar de continuïtat estètica a la xarxa.



➤ **Tipologia 2 : Projectors tipus PRIM.** Model Tango de CARANDINI amb lira. Igual que en el cas anterior, aquest model es troba àmpliament estès al llarg del municipi i permetrà dotar de continuïtat estètica a la xarxa.





Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

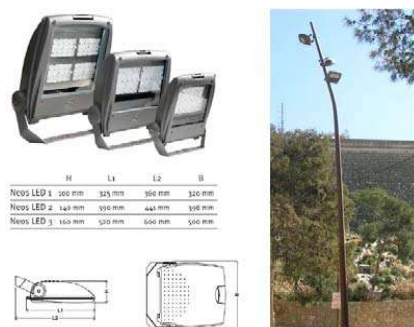
- **Tipologia 3: Enllumenat RESIDENCIAL.** Per aquesta tipologia s'ha seleccionat el model NAVONA de GENERAL ELECTRIC amb lira. Es característica per un tipus de llumenera més decorativa, en concordança amb el tipus de vials on quedarà instal.lada.



- **Tipologia 4: Enllumenat VIAL:** Model MILAN de NOVATILU amb lira. Aquesta serà la llumenera més instal.lada. La seva àmplia gama de potències i òptiques , la fa idònia per a ser utilitzada en grans volums.



- **Tipologia 6 Projectors en passos soterrats o túnels:** projector model NEOS de SOCELEC- SHREDER amb lira.



Amb l'objectiu de donar compliment als requeriments i estudis lumínics d'aquest projecte, en el cas que la propietat o direcció facultativa autoritzi canvis en els models de llumeneres a instal.lar, aquestes haurien de complir amb els requeriments normatius actuals, i en tot cas amb les següents prescripcions (usualment establertes pels organismes públics competents):



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- Qualsevol equip o llumenera a instal·lar haurà d'incorporar el marcatge CE, al qual aniran associats la Declaració de Conformitat i documentació tècnica.
- La tecnologia utilitzada serà del tipus LED.
- La cobertura o tancament transparent de l'òptica serà de vidre.
- La garantia del fabricant haurà de ser de 10 anys.
- La cargoleria exposada a la intempèrie estarà realitzada amb acer inoxidable.
- El grau de protecció IK serà IK09 o IK10
- El driver i equip de regulació anirà integrat a l'interior de la carcassa de la llumenera.
- El disseny de la carcassa no permetrà l'acumulació de brutícia que pugui afectar a l'eficiència de la il·luminació.
- EL grau d'estanqueïtat de lluminària i els seus equips haurà de ser IP66 o superior.
- La carcassa haurà de ser d'alumini injectat a alta pressió.
- L'eficiència del conjunt de la llumenera serà superior a 125 lm/W.
- La temperatura de color 3000°K
- L'Índex de reproducció cromàtica (CRI) serà superior a 70
- La vida útil mitja de la llumenera serà superior a 50.000 hores.
- El factor de potència elèctrica serà superior a 0.95.
- La llumenera permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció comunicació DALI .
- Incorporarà protector de sobretensions transitòries (SPD) de 10 Kv i 20 KA.
- El flux a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1%.
- La fixació de la llumenera s'adaptarà a les necessitats (horitzontal- vertical -orientable)

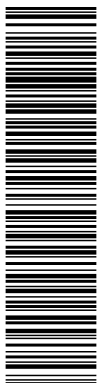
#### **HORARIS DE FUNCIONAMENT DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR.**

L'horari d'encesa i apagada de la xarxa d'enllumenat seguirà les variacions astronòmiques corresponents a la sortida i posta de sol. Addicionalment es programarà i regularà el rellotge astronòmic per assolir les 4150 hores de funcionament anuals. Amb l'objectiu d'aconseguir un estalvi energètic i econòmic addicional , a criteri de la propietat i la direcció facultativa ,aquest valor es podrà reduir fins a 3950 hores /anuals. En aquest últim cas s'haurà de tenir en compte que l'enllumenat s'encendrà i apagarà en situació de penombra, i que la qualitat del servei percebuda per l'usuari – veí es pot veure afectada.

#### **HORARIS DE REDUCCIÓ DE FLUXE LUMÍNIC.**

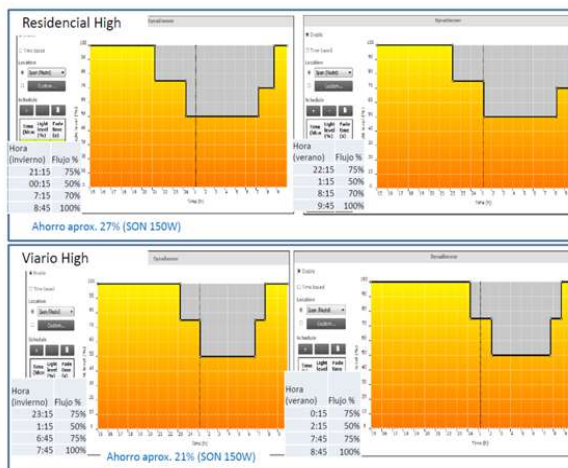
Totes les llumeneres instal·lades hauran de venir regulades de fàbrica d'acord amb un patró de reducció de potència, i en conseqüència de reducció de flux lumínic, d'acord amb la normativa actual

Els horaris i patrons de reducció de flux es mostren gràficament a continuació:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D), generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.



Com a resultat obtindrem una regulació variable amb un màxim pròxim al 50 % en el període nocturn.

Els diversos que regulin l'amperatge de la placa LED seran electrònics i de marques reconegudes com PHILIPS o equivalents.

#### CARACTERÍSTIQUES DELS SISTEMES DE TELEGESTIÓ A INSTAL·LAR.

El projecte inclou la instal·lació d'un sistema de telegestió que controlarà i monitoritzarà els quadres elèctrics d'enllumenat.

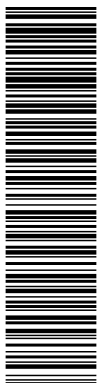
L'objectiu del sistema és accedir a les dades de consum elèctric, potència, amperatge i altres dades utilitzant una xarxa mòbil 4G amb implementació de dades via WEB. Aquestes dades s'arxivaran i registraran en intervals horaris i quart-horaris per tal de poder consultar l'històric.

Una vegada instal·lat el sistema de telegestió l'Ajuntament tindrà accés telemàtic a les gràfiques horàries de consum i les corbes de carga per cada quadre elèctric de comandament.

El software associat a la instal·lació permetrà obtenir informes i registres de dades mensuals i anuals individuals per cada quadre de comandament, que permetrà fer un seguiment de la comptabilitat energètica i conformar amb més precisió la facturació elèctrica.

El model de hardware i software de telegestió serà el GSM Citilux o bé qualsevol altre que compleixi amb els següents requeriments de projecte:

- El mòdul de telegestió anirà instal·lat a l'interior del quadre de comandament corresponent (1 mòdul per quadre telegestionat) i disposarà de protecció magnetotèrmica independent i dels mòduls de transformació de voltatge adequats.
- Incorporarà una targeta SIM amb connexió mínima 4G per transmetre les dades via telemàtica al software de control. En el cas que la connexió no disposi de cobertura, s'haurà d'instal·lar solució alternativa que permeti la transmissió de dades en temps real o diferit.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- S'instal·larà software d'accés i control al sistema de telegestió que com a mínim disposi de les següents opcions:
  - Accés a panell de control que permeti obtenir les gràfiques de consum, potència activa, potència reactiva i amperatge per cada fase del quadre elèctric.
  - Accés a panell de control que permeti obtenir el factor de potència i potència reactiva, així com un històric de les lectures reals, màximes i mínimes.
  - Accés a la descàrrega de les taules crepusculars d'encesa i apagada programades pels punts de llum.
  - Servei d'avisos a correu electrònic predefinit. Aquest servei informarà de la caiguda d'alguna de les fases elèctriques i dels consums elèctrics fora dels llindars inferior i superior preestablerts.
  - Informació mensual, per cada quadre de comandament, del consum en Kwh, l'estalvi mensual i les emissions en CO2 a l'atmosfera.
  - Accés a la ubicació geogràfica exacte del dispositiu de telegestió en un mapa o plànol de situació del municipi.
  - Comparatiu de dades amb anys anteriors.
- El sistema de telegestió permetrà automatitzar, monitoritzar y controlar un fluxe bidireccional d'informació en temps real.



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

### DIMENSIONAT I CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS.

#### IL·LUMINÀNCIA I POTÈNCIA DELS PUNTS DE LLUM A INSTAL·LAR.

El càlcul de la potència de les làmpades a instal·lar (o emissors LED en aquest cas), s'ha realitzat prenent com a referència els valors d'il·luminància i uniformitat (entre d'altres paràmetres) que estableix la normativa. Aquests valors varien en funció de la tipologia de via i la seva classificació.

S'han establert set estudis luminotècnics de referència, que representen les set seccions de vial més significatives de la xarxa d'enllumenat del poble. Pel càlcul de luxometries s'ha utilitzat el software lliure DIALUX amb les fotometries de les llumeneres que proposa el projecte.

Per cada estudi luminotècnic s'ha subdividit el càlcul en zones de calçada i voreres, determinant en cada cas els nivells de luminància, il·luminància, uniformitat mitja, valors màxims i mínims i corbes isolux, entre d'altres paràmetres. La potència de cada llumenera ha estat seleccionada per assolir els nivells preceptius d'acord amb el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i la normativa de contaminació lumínica.

En qualsevol cas i a criteri de la direcció facultativa de les obres, aquests estudis i càlculs de referència hauran de ser reformulats pel contractista, amb l'objectiu d'adaptar-los a la realitat del model final de llumenera a instal·lar i localització específica del punt de llum.

En document annex d'aquest projecte, s'adjunta el càlcul luminotècnic per cada secció de vial representativa.

#### CÀLCUL DEL CABLEJAT I PROTECCIONS ELÈCTRIQUES.

El càlcul de les intensitats, seccions i caigudes de tensions es realitza mitjançant les fórmules següents:

Corrent trifàsic: 
$$I = \frac{P}{V \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{L \cdot P}{K \cdot S \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

Corrent monofàsic: 
$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{2 \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- on  $I$  = Intensitat (A)
- $P$  = Potència activa (W)
- $V$  = Tensió (V)
- $e$  = Caiguda de tensió (%)
- $L$  = Longitud de la línia (m)
- $K$  = Conductivitat del Coure (56)
- $S$  = Secció del conductor (mm<sup>2</sup>)
- $\cos \varphi$  = Factor de potència

Les seccions dels conductors han estat dimensionades tenint en compte que la màxima caiguda de tensió admissible és del 3% en instal·lacions d'enllumenat exterior.

En l'àmbit d'aquest projecte es fixa que el cablejat d'alimentació a cada llumenera que parteix de la caixa de fusibles haurà de ser de coure ,d'una secció mínima de 2.5 mm<sup>2</sup> i amb aïllament de 0.6/1KV.

D'acord amb el reglament de baixa tensió, en cap cas es podran executar empalmaments a l'interior de suports existents .

#### CÀLCUL DE LA CORRENT DE CURTCIRCUIT

Com que generalment es desconeix el valor de la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa) admetrem que en el cas de curtcircuit la tensió a l'inici de les instal·lacions es pot considerar com 0.8 vegades la tensió del subministrament. Es pren com el defecte fase - terra el més desfavorable, i a més es suposa despreciable la inductància dels cables.

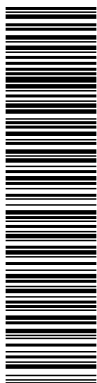
En l'àmbit d'aquest projecte, i tenint en compte que les línies elèctriques que alimenten les llumeneres no es substituiran, el càlcul de la intensitat de curt circuit no es considera.

#### POSADA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS.

Totes les parts metàl·liques dels elements no sotmesos a tensió, tals com suports, llumeneres, columnes, portelles ,aparells, canalitzacions, etc., s'han de connectar a una xarxa de conductors de protecció comuna (posta a terra). Els conductors de protecció, han de seguir el mateix recorregut que el circuit corresponent i s'han de connectar a la presa general de terra.

La instal·lació haurà de disposar com a mínim d'un electrode de posta a terra cada 5 suports de llumeneres, i sempre en el primer i l'últim suport de cada línia.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C763434BC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Els conductors de la xarxa de terres que uneixen els electrodes hauran de ser:

- Nus, de coure de 35mm<sup>2</sup> de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra. En aquest cas aniran per l'exterior de les canalitzacions del cablejat d'alimentació.
- Aïllats, mitjançant cables de coure de tensió assignada 450/750 Volts, amb recobriment de color verd-groc, de secció mínima 16 mm<sup>2</sup> per xarxes subterrànies, i d'igual secció que els conductors de fase per xarxes aèries.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'electrode o amb la xarxa de terres, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750V i 16mm<sup>2</sup> de secció de coure.

Igualment, un cop posada en servei la instal·lació, l'usuari haurà d'encarregar periòdicament al personal de manteniment que efectui la comprovació i revisió de l'estat de la presa de terra.

#### **PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.**

Tot circuit, principal o derivat, ha d'estar protegit contra les sobreintensitats motivades per sobrecàrregues i curtcircuits, mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar i/o fusibles calibrats de característiques adequades al consum de les línies.

Per a la protecció contra curtcircuits, es comprova que el temps de desconexió dels dispositius de protecció sigui inferior al temps que triga el cablejat en assolir la seva màxima temperatura acceptable.

Al costat de cada interruptor es disposarà una placa indicadora del circuit al qual pertany.

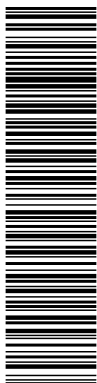
Tanmateix, i tenint en compte la categoria dels equips a connectar a la xarxa elèctrica, els interruptors i materials elèctrics a instal·lar suportaran una tensió a impulsos de 1.2/50 no inferior a 6 KV.

#### **PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES**

Aquestes proteccions tenen l'objectiu d'assegurar la protecció de les persones i animals domèstics contra xocs elèctrics.

Cada llumenera instal·lada ha de disposar de connexió a caixa de fusibles tipus Niled o equivalent.

Les llumeneres i equips seran de classe I o II. En el cas que siguin de classe I, hauran d'estar connectades al punt de posta a terra de la columna o suport, mitjançant cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750 V amb recubriment verd-groc i secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> de Cu.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### REPARTIMENT DE CÀRREGUES

Per tal que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part de la instal·lació, es procurarà que aquesta quedi repartida entre les 3 fases, mitjançant la connexió alternativa de les llumeneres.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

## COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN ENLLUMENAT EXTERIOR

### CLASSIFICACIÓ DE LES VIES URBANES D'ACORD AMB LA ITC-EA-02

D'acord amb el Real Decret 1890/2008, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries, l'enllumenat viari es classifica segons la taula 1 següent:

Taula 1 – Classificació de les vies

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	d'alta velocitat	$v > 60$
B	de velocitat moderada	$30 < v \leq 60$
C	carrils bici	–
D	de baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	vies de vianants	$v \leq 5$

Mitjançant altres criteris, com ara el tipus de via i la intensitat mitjana de trànsit diari (IMD), s'estableixen subgrups dins la classificació anterior.

En el cas del municipi del PAPIOL, i d'acord amb auditories anteriors s'han classificat les vies en tres categories:

- Categoria 1: Carrers principals de circulació de trànsit rodat.
- Categoria 2: Carrers secundaris de circulació de trànsit rodat.
- Categoria 3: Carrers peatonals o de gran trànsit peatonal.

Com a document d'aquest projecte, s'incorpora a l'annex corresponent el plànol que estableix d'una forma gràfica la classificació de vies adoptada.

La normativa estableix uns nivells d'il·luminació de vials i uniformitat d'acord amb la classe d'enllumenat i la següents taules:

Taula 8 – Sèries S de classe d'enllumenat per a vials tipus C, D i E

Classe d'enllumenat <sup>(1)</sup>	II·luminació horitzontal en l'àrea de la calçada	
	II·luminació mitjana $E_m$ (lux) <sup>(1)</sup>	II·luminació mínima $E_{min}$ (lux) <sup>(1)</sup>
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

<sup>(1)</sup> Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment ( $f_m$ ) elevat que depèn de la làmpada adoptada, del tipus de llum, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Taula 6 – Sèries ME de classe d'enllumenat per a vials secs tipus A i B

Classe d'enllumenat	Luminància de la superfície de la calçada en condicions seques			Enlluernament pertorbador	Il·luminació dels voltants
	Luminància mitjana $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> )(1)	Uniformitat global $U_o$ [mínima]	Uniformitat longitudinal $U_{\square}$ [mínima]	Increment llindar $\gamma_I$ (%)(2) [màxim]	Relació entorn SR (3) [mínima]
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	Sense requisits

(1) Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat, excepte (T1), que són valors màxims inicials. A fi de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (fm) elevat que depèn de la làmpada adoptada, tipus de llum, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu.

(2) Quan s'utilitzin fonts de llum de baixa luminància (làmpades fluorescents i de vapor de sodi a baixa pressió), es pot permetre un augment del 5% de l'increment llindar (TI).

(3) La relació entorn SR s'ha d'aplicar en les vies de trànsit rodat on no hi hagi altres àrees contigües a la calçada que tinguin els seus propis requisits. L'amplada de les bandes adjacents per a la relació entorn SR ha de ser igual com a mínim a la d'un carril de trànsit, i es recomana, si és possible, 5 m d'amplada.

(4) Els valors de luminància donats es poden convertir en valors d'il·luminació, multiplicant els primers pel coeficient R (segons CIE) del paviment utilitzat, i prenen un valor de 15 quan aquest no es conegui.

Els estudis luminotècnics realitzats en aquest projecte, així com els estudis luminotècnics definitius a realitzar una vegada establert el model final de llumeneres a instal·lar, compliran amb els requeriments normatius observats en aquest apartat.

Amb l'objectiu de donar compliment a la reglamentació en matèria d'eficiència energètica, s'instal·laran dispositius electrònics (a l'interior de cada llumenera) per tal de regular la potència consumida pels equips i el flux lumínic en horari nocturn.

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

### COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAT PER LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN.

La llei 6/2001 de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn, així com el seu reglament de desplegament defineix una zonificació de Catalunya segons la protecció del territori a la contaminació lluminosa, les zones es classifiquen com:

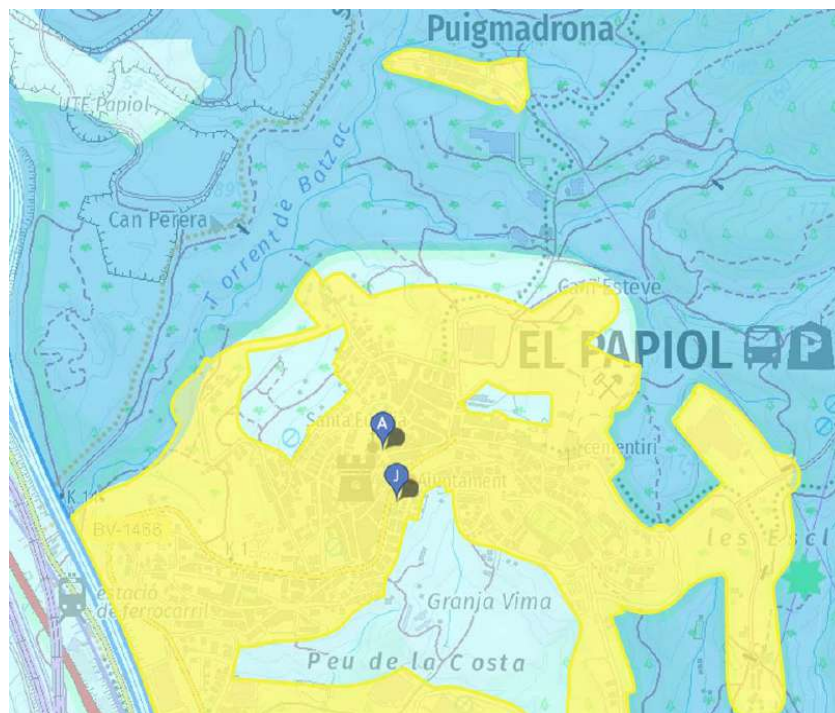
**ZONA E1:** són zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; correspon a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa Natura 2000.

**ZONA E2:** el sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa Natura 2000.

**ZONA E3:** Les àrees que el planejament urbanístic les qualifica a sòl urbà o no urbanitzable.

**ZONA E4:** les àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit, en activitats comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals. Les determina l'ajuntament de cada municipi, sempre que sigui aprovat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Al municipi del Papiol els tipus de zones que existeixen són les mostrades a continuació (pel nucli urbà):



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

I les mostrades a continuació per la zona industrial:



En color groc es representa la zona E3, en color blau fosc la zona E1 i en color blau clar la zona E2.

	Zona E1. Protecció màxima
	Zona E2. Protecció alta
	Zona E3. Protecció moderada
	Zona E4. Protecció menor

La lluminositat del cel produïda per les instal·lacions d'enllumenat exterior depèn del flux hemisfèric superior instal·lat i és directament proporcional a la superfície il·luminada i al seu nivell de il·luminància, alhora que és inversament proporcional als factors d'utilització i manteniment de la instal·lació.

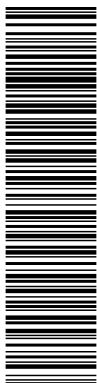
El flux hemisfèric superior instal·lat  $FHS_{inst}$  o emissió directa de les lluminàries a implantar en cada zona no superarà els límits establerts en la taula següent:

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO $FHS_{INST}$
E1	$\leq 1\%$
E2	$\leq 5\%$
E3	$\leq 15\%$
E4	$\leq 25\%$

La majoria de zones del municipi del PAPIOL estan classificades com a zones E3, per tant aquestes zones compliran amb un  $FHS_{inst} \leq 15\%$ .

Existeix un vial d'accés a la urbanització del Puigmadrona classificat com a E1 de protecció màxima. En aquest punt s'ha establert que el Fluxe hemisfèric superior instal·lat sigui inferior al 1%.





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**COMPLIMENT DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ.**

El RD 842/2002 de 2 d'agost, per el que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions complementàries és plenament aplicable a aquest projecte. Per altra banda, a la pràctica, els apartats de la normativa que són d'aplicació a les obres i instal.lacions projectades bàsicament es redueixen als relacionats amb la instrucció ITC BT 09 Instal.lacions d'enllumenat exterior i ITC BT 18 posada a terra com a més significatives.

El projecte , i les llumeneres proposades per a fer la substitució compleixen amb els requeriments d'aquesta norma.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

**ESTUDI ENERGÈTIC I ESTALVI ECONÒMIC DEL PROJECTE.**

Comparant l'inventari i la potència instal·lada dels punts de llum a substituir abans i després de portar a terme el projecte, podrem observar quin és l'estalvi a nivell energètic.

A la següent taula, extreta d'estudi energètic anterior, observem per cada quadre de comandament, els tipus de llumeneres actuals i el seu consum associat.

Situación actual instalaciones de alumbrado exterior A REFORMAR						
Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
201	26	CM-H	100 W CM-H	116	3,02	13.252,30
	2	CM-H	250W CM-H	277	0,55	2.434,28
	6	VM	125W VM	139	0,83	3.664,60
	14	VSAP	100W VSAP	116	1,62	7.135,86
203	2	CM-H	100 W CM-H	116	0,23	1.019,41
	2	CM-H	250 W CM-H	277	0,55	2.434,28
	10	LED	37W LED	38,85	0,39	1.217,95
	1	VM	125W VM	270	0,27	1.186,38
	11	VSAP	100W VSAP	116	1,28	5.606,74
204	26	VSAP	150W VSAP	171	4,45	19.535,72
	5	VM	125W VM	139	0,70	3.053,83
	10	VSAP	70W VSAP	84	0,84	3.690,96
	25	VSAP	100W VSAP	116	2,90	12.742,60
205	6	VSAP	150W VSAP	171	1,03	4.508,24
	29	CM-H	150W CM-H	171	4,96	21.789,85
	1	CM-H	250W CM-H	277	0,28	1.217,14
207	2	VSAP	150W VSAP	171	0,34	1.502,75
	2	CM-H	70W CM-H	84	0,17	738,19
	16	CM-H	100W CM-H	116	1,86	8.155,26
	1	LED	37W LED	38,85	0,04	121,79
	18	LED	64W LED	67,2	1,21	3.792,10
	4	VM	125W VM	139	0,56	2.443,06
	60	VSAP	100W VSAP	116	6,96	30.582,24
208	3	VSAP	250W VSAP	277	0,83	3.651,41
	11	FLU	26W FLU	29	0,32	1.401,69
	51	LED	70W LED	73,5	3,75	11.751,55
208	1	VSAP	70W VSAP	84	0,08	369,10



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Situación actual instalaciones de alumbrado exterior A REFORMAR						
Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
	12	VSAP	100W VSAP	116	1,39	6.116,45
	3	VSAP	150W VSAP	171	0,51	2.254,12
	3	VSAP	250W VSAP	277	0,83	3.651,41
209	25	CM-H	100W CM-H	116	2,90	12.742,60
	3	FLU	26W FLU	29	0,09	382,28
	8	VSAP	70W VSAP	84	0,67	2.952,77
	48	VSAP	10W VSAP	116	5,57	24.465,79
210	4	CM-H	70WCM-H	84	0,34	1.476,38
	42	CM-H	100W CM-H	116	4,87	21.407,57
	4	CM-H	150W CM-H	171	0,68	3.005,50
	2	CM-H	250W CM-H	277	0,55	2.434,28
	1	VM	250W VM	270	0,27	1.186,38
212	2	CM-H	70W CM-H	84	0,17	738,19
	2	CM-H	100W CM-H	116	0,23	1.019,41
	1	CM-H	150W CM-H	171	0,17	751,37
	2	LED	37W LED	38,85	0,08	243,59
	9	VM	125W VM	139	1,25	5.496,89
	18	VM	250W VM	270	4,86	21.354,84
	18	VSAP	70W VSAP	84	1,51	6.643,73
	15	VSAP	100W VSAP	116	1,74	7.645,56
213	1	CM-H	70W CM-H	84	0,08	369,10
	9	CM-H	100W CM-H	116	1,04	4.587,34
	6	VSAP	10W VSAP	116	0,70	3.058,22
	216	37	LED	80W **LED	84	3,11
219	3	LED	80W LED	84	0,25	790,02
220	1	CM-H	100W CM-H	116	0,12	509,70
	1	CM-H	150W CM-H	171	0,17	751,37
	9	VM	250W VM	270	2,43	10.677,42
	1	VSAP	70W VSAP	84	0,08	369,10
	1	VSAP	100W VSAP	116	0,12	509,70
221	6	CM-H	100W CM-H	116	0,70	3.058,22
	1	VM	250W VM	270	0,27	1.186,38
	1	VSAP	100W VSAP	116	0,12	509,70
	3	VSAP	150W VSAP	171	0,51	2.254,12
222	19	LED	37W **LED	38,85	0,74	2.314,10



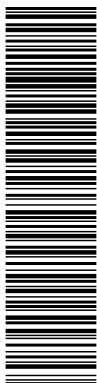
Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

<b>Situación actual instalaciones de alumbrado exterior A REFORMAR</b>						
Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria kW (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
223	2	CM-H	70W CM-H	84	0,17	738,19
	17	LED	37W **LED	38,85	0,66	2.070,51
	86	LED	64W **LED	67,2	5,78	18.117,79
	3	VM	125W VM	139	0,42	1.832,30
224	31	VSAP	250W VSAP	277	8,59	37.731,28
225	18	CM-H	100W CM-H	116	2,09	9.174,67
	2	CM-H	150W CM-H	171	0,34	1.502,75
	8	VSAP	VSAP	84	0,67	2.952,77
	20	VSAP	VSAP	116	2,32	10.194,08
	<b>854</b>					<b>420.722,2</b>

Com a resum, el consum energètic total de les instal.lacions actuals a substituir es xifra en 420.722 KWh/any.

A la següent taula observem, per cada quadre de comandament, els tipus de llumeneres una vegada substituïdes i el seu consum associat.

<b>Situación instalaciones de alumbrado exterior reformada</b>						
Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria W (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
201	5	CM-H	100	116	0,58	1.648,94
	5	LED	22	23,1	0,1155	328,37
	6	LED	37	38,85	0,2331	662,70
	6	LED	41	43,05	0,2583	734,35
	13	LED	55	57,75	0,75075	2.134,38
	21	LED	60	63	1,323	3.761,29
	3	LED	70	73,5	0,2205	626,88
	8	LED	100	105	0,84	2.388,12
	1	VM	125	139	0,139	395,18
202	6	LED	37	38,85	0,2331	662,70
203	4	LED	37	38,85	0,1554	441,80
	1	LED	41	43,05	0,04305	122,39
	10	LED	55	57,75	0,5775	1.641,83



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

**Situación instalaciones de alumbrado exterior reformada**

Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria W (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
	19	LED	60	63	1,197	3.403,07
	22	LED	70	73,5	1,617	4.597,13
204	28	LED	41	43,05	1,2054	3.426,95
	17	LED	60	63	1,071	3.044,85
	8	LED	64	67,2	0,5376	1.528,40
	1	LED	70	73,5	0,0735	208,96
205	2	LED	41	43,05	0,0861	244,78
	18	LED	60	63	1,134	3.223,96
	12	LED	70	73,5	0,882	2.507,53
207	18	LED	41	43,05	0,7749	2.203,04
	23	LED	55	57,75	1,32825	3.776,21
	63	LED	60	63	3,969	11.283,87
208	12	LED	6	6,3	0,0756	214,93
	1	LED	13	13,65	0,01365	38,81
	51	LED	23	24,15	1,23165	3.501,58
	27	LED	37	38,85	1,04895	2.982,16
	8	LED	55	57,75	0,462	1.313,47
	8	LED	60	63	0,504	1.432,87
	6	LED	64	67,2	0,4032	1.146,30
	4	LED	70	73,5	0,294	835,84
209	3	LED	6	6,3	0,0189	53,73
	2	LED	37	38,85	0,0777	220,90
	7	LED	41	43,05	0,30135	856,74
	22	LED	55	57,75	1,2705	3.612,03
	52	LED	60	63	3,276	9.313,67
	17	LED	64	67,2	1,1424	3.247,84
	9	LED	100	105	0,945	2.686,64
210	11	CM-H	100	116	1,276	3.627,67
	12	LED	22	23,1	0,2772	788,08
	38	LED	37	38,85	1,4763	4.197,12
	15	LED	55	57,75	0,86625	2.462,75
	26	LED	70	73,5	1,911	5.432,97
212	2	CM-H	150	171	0,342	972,31
	11	LED	41	43,05	0,47355	1.346,30



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

**Situación instalaciones de alumbrado exterior reformada**

Centro de Mando* (identificación)	Nº PL	Tipo luminaria	Tipo lámpara	Potencia unitaria W (incluye eq. Auxiliar)	Potencia total instalada (kW)	Consumo energía (kWh/a)
	35	LED	55	57,75	2,02125	5.746,41
	21	LED	60	63	1,323	3.761,29
	1	LED	70	73,5	0,0735	208,96
	7	VM	250	270	1,89	5.373,27
	10	VSAP	70	84	0,84	2.388,12
	3	VSAP	100	116	0,348	989,36
213	16	LED	60	63	1,008	2.865,74
214	32	LED	64	67,2	2,1504	6.113,59
215	22	LED	64	67,2	1,4784	4.203,09
216	37	LED	60	63	2,331	6.627,03
217	23	LED	64	67,2	1,5456	4.394,14
219	1	LED	40	42	0,042	119,41
	2	LED	60	63	0,126	358,22
	12	LED	64	67,2	0,8064	2.292,60
220	2	LED	41	43,05	0,0861	244,78
	11	LED	60	63	0,693	1.970,20
	2	LED	64	67,2	0,1344	382,10
221	19	LED	13	13,65	0,25935	737,33
	4	LED	37	38,85	0,1554	441,80
	10	LED	60	63	0,63	1.791,09
	16	LED	64	67,2	1,0752	3.056,79
	1	VSAP	100	116	0,116	329,79
222	19	LED	40	42	0,798	2.268,71
223	105	LED	40	42	4,41	12.537,63
	3	LED	41	43,05	0,12915	367,17
224	31	LED	60	63	1,953	5.552,38
225	5	LED	13	13,65	0,06825	194,03
	8	LED	41	43,05	0,3444	979,13
	40	LED	60	63	2,52	7.164,36
	15	LED	64	67,2	1,008	2.865,74
<b>TOTAL</b>	<b>1177</b>					<b>191.606,69</b>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

ALTRES DADES

Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 31 de 349

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Com a resum, el consum energètic total de les instal·lacions un cop substituïdes es xifra en 191.606 KWh/any, el que suposa un estalvi energètic a l'entorn del 65%.

A nivell econòmic, l'estalvi energètic es xifra en 58.988 Euros/ any estimats, tal i com es desglossa a la taula presentada a continuació.

<b>Comparativa situación actual/reformada</b>						
<b>Centro de Mando* (identificación)</b>	<b>Consumo energía (kWh/a) ACTUAL</b>	<b>Coste actual</b>	<b>Consumo energía (kWh/a) REFORMA</b>	<b>coste previsto</b>	<b>Ahorro previsto</b>	<b>% reducción coste económico</b>
201	34.361,52	5.908,15 €	12.680,21	2.180,25 €	3.727,91	63%
202	1.024,24	176,11 €	662,70	113,95 €	62,16	35%
203	32.172,43	5.531,76 €	10.206,22	1.754,87 €	3.776,89	68%
204	26.357,85	4.532,00 €	8.209,16	1.411,49 €	3.120,50	69%
205	24.509,73	4.214,23 €	5.976,27	1.027,57 €	3.186,66	76%
207	51.055,86	8.778,60 €	17.263,12	2.968,24 €	5.810,36	66%
208	37.350,32	6.422,05 €	11.465,96	1.971,47 €	4.450,58	69%
209	50.056,89	8.606,83 €	19.991,55	3.437,37 €	5.169,46	60%
210	41.603,71	7.153,38 €	16.508,59	2.838,50 €	4.314,88	60%
212	59.830,26	10.287,27 €	20.786,02	3.573,97 €	6.713,31	65%
213	8.014,66	1.378,05 €	2.865,74	492,74 €	885,31	64%
214	9.448,86	1.624,65 €	6.113,59	1.051,18 €	573,47	35%
215	6.496,09	1.116,94 €	4.203,09	722,68 €	394,26	35%
216	13.656,55	2.348,12 €	6.627,03	1.139,46 €	1.208,66	51%
217	6.791,37	1.167,71 €	4.394,14	755,53 €	412,18	35%
219	4.650,61	799,63 €	2.770,23	476,32 €	323,31	40%
220	13.407,85	2.305,36 €	2.597,08	446,54 €	1.858,81	81%
221	13.555,27	2.330,71 €	6.356,80	1.092,99 €	1.237,71	53%
222	3.243,43	557,68 €	2.268,71	390,08 €	167,59	30%
223	30.806,31	5.296,87 €	12.904,80	2.218,86 €	3.078,00	58%
224	37.731,28	6.487,55 €	5.552,38	954,68 €	5.532,87	85%
225	28.553,31	4.909,48 €	11.203,26	1.926,30 €	2.983,18	61%
<b>Total</b>	<b>534.678,40</b>	<b>91.933,14 €</b>	<b>191.606,65</b>	<b>32.945,04 €</b>	<b>58.988,10 €</b>	<b>64%</b>

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### **PLA D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I ACTUACIONS A REALITZAR.**

El projecte es preveu que s'executi en un termini de 4 mesos des de la seva adjudicació. El contractista, d'acord amb les necessitats de l'Ajuntament, elaborarà una planificació temporal i de recursos que haurà de ser aprovada per la direcció facultativa d'obra.

L'actuació de substitució de llumeneres es preveu portar-la a terme amb un màxim de 2 equips de treball, formats per 2 operaris especialistes i un camió elevador.

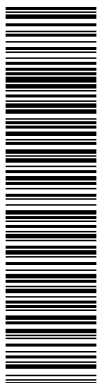
La instal·lació de mòduls de telegestió per a cada quadre de comandament i la implementació de l'entorn informàtic que permeti accedir a la informació telemàtica, es preveu que s'executi de forma paral·lela a la substitució de punts de llum.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### **NORMATIVA APLICABLE**

- REIAL DECRET 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Instrucció 7/2003 de 09-09-2003 de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.DOGC. s/n.09-09-2003.
- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 363/2004, de 24-08-2004, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió.DOGC.Nº 4205.26-08-2004.
- Decret 74/2007, de 27-03-2007, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24-08-2004, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.DOGC.Nº 4852.29-03-2007.
- Llei 26/2009, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives.DOGC.Nº 5537.31-12-2009.
- Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985. Candelabros metálicos: báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico. BOE.Nº 21.24-01-1986.
- Corr.err. Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985. Candelabros metálicos: báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico. BOE.Nº 67.19-03-1986.
- Orden 11-07-1986 modificación del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985. Candelabros metálicos: báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico. BOE.Nº 173.21-07-1986.
- Real Decreto 401/1989, de 14-04-1989 Modificación del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985. Candelabros metálicos: báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico. BOE.Nº 99.26-04-1989.
- Orden 16-05-1989 modificación del Real Decreto 2642/1985, de 18-12-1985. Candelabros metálicos: báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tráfico. BOE.Nº 168.15-07-1989.
- Real Decreto 842/2002 de 02-08-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para bajatensión (REBT).BOE.Nº 224.18-09-2002.
- Sentencia 17-02-2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 02-08-2002. BOE.Nº 82.05-04-2004.
- Real Decreto 846/2006, de 07-07-2006, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE.Nº 186.05-08-2006.
- Real Decreto 1890/2008, de 14-11-2008, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. BOE.Nº 279.19-11-2008.
- Real Decreto 560/2010, de 07-05-2010, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE.Nº 125.22-05-2010.

- Corr.err. Real Decreto 560/2010, de 07-05-2010, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE.Nº 149.19-06-2010.
- Corr.err. Real Decreto 560/2010, de 07-05-2010, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE.Nº 207.26-08-2010.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



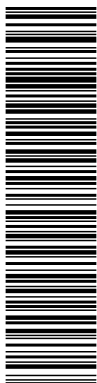
*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

## PRESSUPOST I AMIDAMENTS

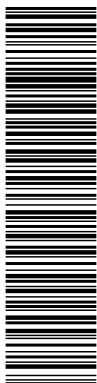
CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
<b>CAPITOL C01 IL·LUMINACIÓ</b>										
C01010	<b>UD LLuminària tipus Vial Milan Novatilu o equivalent</b> Subministrament i instal·lació de lluminària tipus VIAL . Model Milan de NOVATILU LED o equivalent. Amb una potència de fins a 80 W per punt de llum. Amb marcatge CE i declaració de conformitat de prestacions europea. Cobertura o tancament transparent de vidre, garantia de 10 anys emesa pel fabricant, cargoleria d'acer inoxidable, grau de protecció IK 09 mínim, driver i equip de regulació philips o equivalent incorporat al cos de la llumenera. Amb eficiència del conjunt superior a 125 lm/W, Tº de color 3000ºK, Índex de reproducció cromàtica CRI superior a 70 i una vida útil superior a 50.000 hores de funcionament. Permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció de comunicació DALI.. Incorporarà protecció contra sobretensions transitòries (SPD) de 10 Kv i 20 KA, i el flux emès a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1% . Inclosa la substitució del cablejat de coure de secció 2.5mm2 per connectar la llumenera a caixa de fusibles existent. Inclos qualssevol accessori, petit material de muntatge, ferratge i peça per acoblar la llumenera al suport o braç existent. Inclosa maquinària elevadora per accedir al punt de llum, i part proporcional d'eines i accessoris per deixar la llumenera correctament orientada i en servei.  LLumenera tipus Vial Milan de Novatilu o equivalent segons inv ent	547					547,00			
							547,00	293,05	160.298,35	
C01020	<b>ud Projector tipus ALLEN . Model BASIC Salvi o equivalent</b> Subministrament i instal·lació de projector tipus ALLEN . Model Basic de SALVI LED o equivalent. Amb disseny de mitja esfera i una potència de fins a 80 W per punt de llum. Amb diferents opcions de lent per regular l'obertura de l'òptica i la fotometria. Amb marcatge CE i declaració de conformitat de prestacions europea. Cobertura o tancament transparent de vidre, garantia de 10 anys emesa pel fabricant, cargoleria d'acer inoxidable, grau de protecció IK 09 mínim, driver i equip de regulació philips o equivalent incorporat al cos de la llumenera. Amb eficiència del conjunt superior a 125 lm/W, Tº de color 3000ºK, Índex de reproducció cromàtica CRI superior a 70 i una vida útil superior a 50.000 hores de funcionament. Permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció de comunicació DALI.. Incorporarà protecció contra sobretensions transitòries (SPD) de 10 Kv i 20 KA, i el flux emès a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1% . Inclosa la substitució del cablejat de coure de secció 2.5mm2 per connectar la llumenera a caixa de fusibles existent. Inclos qualssevol accessori, petit material de muntatge, ferratge i peça per acoblar la llumenera al suport o braç existent ( tant en posició vertical com horitzontal). Inclosa maquinària elevadora per accedir al punt de llum, i part proporcional d'eines i accessoris per deixar la llumenera correctament orientada i en servei.  Projector tipus allen. Model Basic o equivalent	143					143,00			
							143,00	419,67	60.012,81	
C01030	<b>ud Projector tipus PRIM. Model Tango de Carandini o equivalent.</b> Subministrament i instal·lació de projector tipus tipus PRIM, model TANGO de Carandini LED o equivalent. Amb disseny de mitja esfera i una potència de fins a 120 W per punt de llum. Amb diferents opcions de lent per regular l'obertura de l'òptica i la fotometria. Amb marcatge CE i declaració de conformitat de prestacions europea. Cobertura o tancament transparent de vidre, garantia de 10 anys emesa pel fabricant, cargoleria d'acer inoxidable, grau de protecció IK 09 mínim, driver i equip de regulació philips o equivalent incorporat al cos de la llumenera. Amb eficiència del conjunt superior a 125 lm/W, Tº de color 3000ºK, Índex de reproducció cromàtica CRI superior a 70 i una vida útil superior a 50.000 hores de funcionament. Permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció de comunicació DALI.. Incorporarà protecció contra sobretensions transitòries (SPD) de 10 Kv i 20 KA, i el flux emès a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1% . Inclosa la substitució del cablejat de coure de secció 2.5mm2 per connectar la llumenera a caixa de fusibles existent. Inclos qualssevol accessori, petit material de muntatge, ferratge i peça per acoblar la llumenera al suport o braç existent ( tant en posició vertical com horitzontal). Inclosa maquinària elevadora per accedir al punt de llum, i part proporcional d'eines i accessoris per deixar la llumenera correctament orientada i en servei.  12	12					12,00			
							12,00	466,04	5.592,48	



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

**PRESSUPOST I AMIDAMENTS**

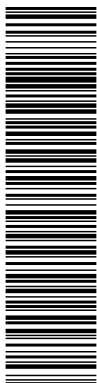
CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
C01040	<p><b>ud LLuminària tipus residencial NAVONA de GELECTRIC o equivalent</b></p> <p>Subministrament i instal.lació de lluminària tipus residencial NAVONA de General Electric o equivalent . Amb disseny circular pla ornamental i una potència de fins a 80 W per punt de llum. Amb diferents opcions de lent per regular l'obertura de l'òptica i la fotometria. Amb marcatge CE i declaració de conformitat de prestacions europea. Cobertura o tancament transparent de vidre, garantia de 10 anys emesa pel fabricant, cargoleria d'acer inoxidable, grau de protecció IK 09 mínim, driver i equip de regulació philips o equivalent incorporat al cos de la llumenera. Amb eficiència del conjunt superior a 125 lm/W, T° de color 3000°K, Índex de reproducció cromàtica CRI superior a 70 i una vida útil superior a 50.000 hores de funcionament. Permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció de comunicació DALI.. Incorporarà protecció contra sobretensions transitoris (SPD) de 10 Kv i 20 KA, i el flux emès a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1% . Inclosa la substitució del cablejat de coure de secció 2.5mm2 per connectar la llumenera a caixa de fusibles existent. Inclòs qualssevol accessori, petit material de muntatge, ferratge i peça per acoblar la llumenera al suport o braç existent ( tant en posició vertical com horitzontal). Inclosa maquinària elevadora per accedir al punt de llum, i part proporcional d'eines i accessoris per deixar la llumenera correctament orientada i en servei.</p>	86				86,00				
							86,00	358,56	30.836,16	
C01050	<p><b>ud LLuminària tipus casc urbà. NAUTA de Salvi o equivalent.</b></p> <p>Subministrament i instal.lació de projector tipus cas urbà . Model NAUTA de SALVI LED o equivalent. Amb disseny igual a l'existent al cas urbà i una potència de fins a 125 W per punt de llum. Amb diferents opcions de lent per regular l'obertura de l'òptica i la fotometria. Amb marcatge CE i declaració de conformitat de prestacions europea. Cobertura o tancament transparent de vidre, garantia de 10 anys emesa pel fabricant, cargoleria d'acer inoxidable, grau de protecció IK 09 mínim, driver i equip de regulació philips o equivalent incorporat al cos de la llumenera. Amb eficiència del conjunt superior a 125 lm/W, T° de color 3000°K, Índex de reproducció cromàtica CRI superior a 70 i una vida útil superior a 50.000 hores de funcionament. Permetrà una regulació de potència en horari nocturn programable en 5 nivells i amb opció de comunicació DALI.. Incorporarà protecció contra sobretensions transitoris (SPD) de 10 Kv i 20 KA, i el flux emès a l'hemisferi superior (FHS) serà inferior a l'1% . Inclosa la substitució del cablejat de coure de secció 2.5mm2 per connectar la llumenera a caixa de fusibles existent. Inclòs qualssevol accessori, petit material de muntatge, ferratge i peça per acoblar la llumenera al suport o braç existent ( tant en posició vertical com horitzontal). Inclosa maquinària elevadora per accedir al punt de llum, i part proporcional d'eines i accessoris per deixar la llumenera correctament orientada i en servei.</p>	51				51,00				
							51,00	658,67	33.592,17	
C01060	<p><b>ud Làmpada Tipus COREPRO de PHILIPS o equivalent.</b></p> <p>Subministrament i instal.lació de làmpada COREPRO de PHILIPS o similar. Potència de fins a 10W i temperatura de color 3000 K. PEr instal.lar en lluminàries existents.</p>	15				15,00				
							15,00	28,33	424,95	
<b>TOTAL CAPITOL C01 IL.LUMINACIÓ.....</b>									<b>290.756,92</b>	



### PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT	
<b>CAPITOL C02 TELEGESTIÓ</b>										
C02010	UD Instal.lació de telegestió CITILUX o equivalent Subministrament i instal.lació d'equip de telegestió per un quadre de comandament elèctric d'enllumenat exterior tipus CITILUX o equivalent. Inclou el hardware, software de control i cablejat, un mòdem i targeta SIM amb connexió mínima 4G per transmetre dades via telemàtica, un software de control, el petit material i accessoris per connectar el sistema a quadre de comandament existent, les proteccions magnetotèrmiques i diferencials necessàries, i la caixa elèctrica o envoltent a instal.lar a l'interior del quadre. El sistema de telegestió permetrà accedir a dades de consum elèctric, potència i amperatge amb implementació de dades via WEB. Aquestes dades s'arxivaran i registraran en intervals horaris i quart-horaris per tal de poder consultar-ne l'historic. Totalment instal.lat i posat en marxa per deixar el sistema de telegestió operatiu i en servei.	22					22,00			
							22,00	2.640,00	58.080,00	
	<b>TOTAL CAPITOL C02 TELEGESTIÓ.....</b>								<b>58.080,00</b>	
	<b>TOTAL.....</b>								<b>348.836,92</b>	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



### RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C01	IL.LUMINACIÓ.....	290.756,92	83,35
C02	TELEGESTIÓ.....	58.080,00	16,65
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>348.836,92</b>	
	13,00% Despeses Generals.....	45.348,80	
	6,00% Benefici industrial.....	20.930,22	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>66.279,02</b>	
	21,00% I.V.A. ....	87.174,35	
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>502.290,28</b>	
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>502.290,28</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de CINC-CENTS DOS MIL DOS-CENTS NORANTA EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

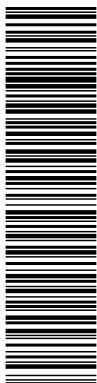
, a 28 de febrer de 2023.

LA PROPIETAT

L'ARQUITECTE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 40 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## CONTROL DE QUALITAT

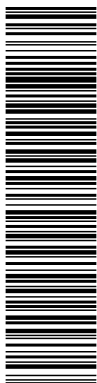
La direcció facultativa de les obres establirà un programa de control de qualitat que en tot cas inclourà l'execució d'una mostra representativa de lectures luxomètriques d'acord amb el mètode reglamentari dels 9 punts establert al Reglament d'eficiència energètica d'instal.lacions d'enllumenat exterior ITC EA07.

Aquest conjunt de lectures luxomètriques reals hauran de ser comparades amb els estudis luminotècnics teòrics realitzats pel fabricant, i en tot cas, hauran de complir amb els nivells d'il.luminació mínima i màxima establerts per cada categoria de vial a la normativa vigent.

Com a document complementari, s'annexa a aquest projecte la instrucció ITC EA07.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

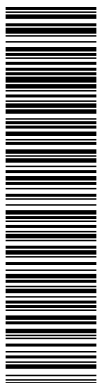




*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## DOCUMENTS ANNEXES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**PLEC DE CONDICIONS**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 43 de 349	SIGNATURES
	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**PLEC DE CONDICIONS GENERALS**

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclougui l'esmentat document.

**Document del projecte**

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions facultatives
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

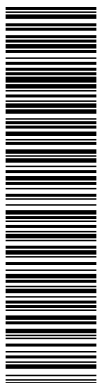
- Plànols
- Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els amidaments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada dels redactors del projecte, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'exploració, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'inclouguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, sempre prevaldrà el criteri de la Direcció Facultativa.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director de les obres quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

**Responsabilitat del contractista**

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

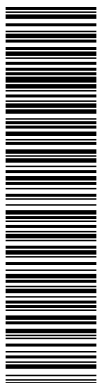
**Obligacions del contractista**

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 45 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=papiol

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) La Direcció Facultativa, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

**Compliment de les disposicions vigents**

Es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge de carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

**Indemnitzacions a càrrec del contractista**

El contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

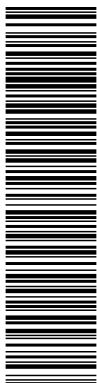
El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

**Despeses a càrrec del contractista**

Seràn a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 46 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'aplec i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

**Direcció de les obres**

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

**Condicions generals d'execució de les obres**

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, amidament i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

**Modificacions d'obra**

El contractista no podrà introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

**Mesures d'ordre i seguretat**

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

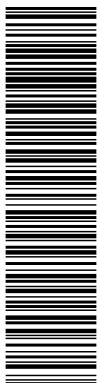
En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

**Conservació del medi ambient**

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

**Obra defectuosa**

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

**Replanteig de les obres**

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

**Senyalització de les obres**

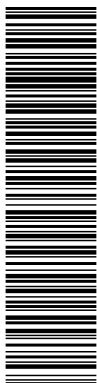
El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.





DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 Pàgina 49 de 349	SIGNATURES	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934AAC7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### **Desviaments provisionals**

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, els accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

### **Abocadors**

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

### **Servituds, serveis i elements afectats**

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 50 de 349	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5F8934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

**Existència de trànsit durant l'execució de les obres**

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

**Interferència amb altres contractistes**

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

**Recepció d'obra i termini de garantia**

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin elaborar el plànol definitiu de l'obra.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Així mateix i previ a la recepció el contractista aportarà a la direcció facultativa, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

**Conservació de les obres**

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

### Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren al quadre de preus inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànnon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

### Partides alçades

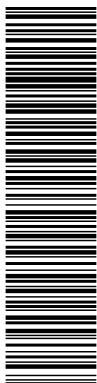
Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

### Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

**Revisió de preus**

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació.

**Disposicions aplicables**

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.

DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS N° Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 55 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934AAC763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (NCSE - 94).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-97; BOE de 13 de juny del 1997.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escαιοles, a les obres de construcció (RY - 85).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.



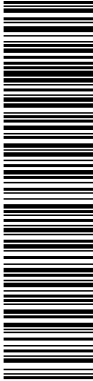


*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 ( B.O.E. 12/11/82).
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Normes MV i Instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 57 de 349	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

### Enllumenat públic

#### Condicions dels materials

##### Llumeneres

Seràn les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb tecnologia LED.

Seràn tancades amb un grau de protecció IP-44 com a mínim, classe I. L'hermeticitat del grup òptic serà mínim IP-65. Quan siguin accessibles, seràn de classe II.

Tots els materials seràn inalterables a la intempèrie.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà de peces d'alumini injectat a pressió, segons UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a  $60^\circ > 83\% + 5$ , segons UNE 48026 o normes equivalents.

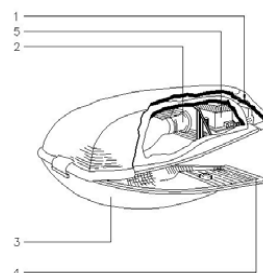
La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "BONA"; segons UNE 38016 o 38017.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-66, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc. seràn de material no oxidable.

Les mides de les llumeneres no seràn mai inferiors a les que figuren als plànols.



- 1— Part estructural
- 2— Grup òptic IP-65
- 3— Vidre trempat pla o de forma lleugerament corbada.
- 4— Junta d'estonqueïtat
- 5— Compartiment auxiliar elèctric. serà igual o superior a IP-54

Llumenera tancada

Fig. 1

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60° C d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 66, segons EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120° C.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la llumenera haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la llumenera equipada.

La instal·lació elèctrica interior de la llumenera es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures.

El dimensionat de la llumenera i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25° C, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

Les llumeneres i projectors hauran de complir amb els requeriments establerts per la subvenció atorgada per l'IDAE i per aquest projecte, d'acord amb la taula 1 següent. Si hi hagués contradicció entre els requeriments de l'IDAE i la resta de prescripcions d'aquest plec de condicions, prevaldrà l'establert a la taula 1. En qualsevol cas, sempre prevaldrà el criteri de la Direcció Facultativa.

<b>Tipo de luminaria</b>	<i>Alumbrado público óptica LED</i>
<b>Garantía mínima</b>	<i>10 años</i>
<b>Carcasa</b>	<i>Aluminio inyectado a alta presión según EN-AC-46000</i>
<b>Cierre grupo lumínico</b>	<i>Cristal plano temperado transparente</i>
<b>Fijación de la luminaria</b>	<i>Lateral o vertical con brazo según necesidades</i>
<b>Apertura</b>	<i>Apertura fácil para mantenimiento</i>

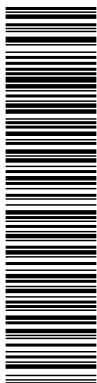


Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

<b>Diseño luminaria para reposición</b>	Tiene que permitir la reposición del sistema óptico, del LED y del controlador de forma independiente sin tener que substituir la luminaria
<b>Eficacia del conjunto</b>	$\leq 125 \text{ lm/W}$ a 3000 K
<b>Rendimiento del LED</b>	$\leq 140 \text{ lm/W}$ a 3000 K
<b>Grado estanqueidad luminaria</b>	IP 66 o superior
<b>Grado estanqueidad del equipo electrónico</b>	IP 66 o superior
<b>Grado de resistencia al impacto</b>	IK08 o superior
<b>Factor de potencia</b>	$>0,95 (\cos^*)$
<b>Índice de reproducción cromática CRI</b>	$>70$
<b>Temperatura de color</b>	Cada luminaria ha de estar disponible en las 4 temperaturas siguientes: Ambar, 3000°K i 4000°K
<b>Regulación del controlador</b>	Programable multinivel (mínimo 5 niveles) con comunicación 1-10V, DALI o similar
<b>Carga del trabajo del controlador</b>	El controlador tiene que ser un 20% superior a la carga de trabajo del lumínico
<b>Corriente alimentación</b>	$\leq 400 \text{ mA}$
<b>Protección contra sobretensiones</b>	Para sobretensiones transitorias y permanentes de 10 kV i 20 kA
<b>Material de la lente</b>	En caso de CO8 la lente tiene que ser de cristal, por multiled puede ser orgánica
<b>Vida útil según fabricante</b>	50.000 horas para todos los elementos de la luminaria
<b>Flujo hemisferio superior (FSH)</b>	FSH<1%
<b>Disipación del calor del LED</b>	La unión entre el LED i el disipador se tiene que hacer mediante grasa térmica o grafero.

Taula 1





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### Projectors

Serán especialment dissenyats per a llums de tecnologia LED, d'elevada estanqueïtat i resistència mecànica.

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip o driver, d'alt factor i doble nivell de reducció de fluxe lumínic.

L'armadura serà de fundició d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat, o de polímers tècnics reforçats amb fibra de vidre.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables per mitjà d'una premsa-estopa amb curts-circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "BONA", segons UNE 38016 o 38017.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Hi haurà una junta d'hermeticitat que podrà ser de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

**La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de llumenera o projector que, d'acord amb aquest plec, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.**

DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS <b>Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00</b>
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 62 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934AAC7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=papiol

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### Drivers

Característiques físiques:

Tots els divers interiors incorporats al cos de les llumeneres hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

Hauran de regular individualment (per cada punt de llum) la intensitat lumínica de la placa LED d'acord amb la modulació horària establerta en projecte.

### Sistema de tele gestió.

El sistema de tele gestió s'instal·larà a l'interior dels armaris de comandament elèctric, en mòdul independent i amb les proteccions elèctriques necessàries, que aniran a càrrec del contractista.

Incorporarà mòdem amb connexió GSM/GPRS per a poder exportar les dades al núvol de la xarxa d'internet i al software de control.

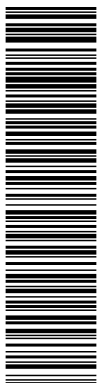
Les despeses d'alta de les línies de connexió GSM/GPRS seran a càrrec del contractista, així com el software associat a l'operativa de control de la tele gestió per a tots els quadres de comandament.

### Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint tots les plaques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm<sup>2</sup>) de secció. Les plaques i el cable aniran soterrats directament a terra, i a cinquanta centímetres (0,50 m) de profunditat, com a mínim.



DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS <b>Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00</b>
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 63 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881\_EF8DBA7EDFFA75F8934AAC763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=papiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=papiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la llumenera, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

Caixa de connexió en columna

S'entén per caixa de connexió en columnes el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

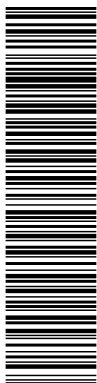
Els canvis de secció de les línies es faran dintre de les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la llumenera
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figuren als plànols





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=papiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=papiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i amidament.

Principalment, consten dels elements següents:

- Cèl·lula fotoelèctrica per a la maniobra automàtica i interruptor horari
- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relès i transformadors d'intensitat i tensió, en el seu cas
- Armari de protecció
- Contactors:  
Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

Seran els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles:  
Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.
- Interruptors:  
Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- Interruptors de puenteig de contactors:  
Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Interruptor horari:

Serà del tipus astronòmic, digital i programable. Com a mínim disposarà de:

- circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada...)
- circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
- quadrant de visualització d'horaris i funcions
- reserva de marxa de més de 1.500 hores (bateries de NiCd)
- protegit davant de les pertorbacions elèctriques

- Conductors:

Seran de coure 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031).

- Plaques de terra:

Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

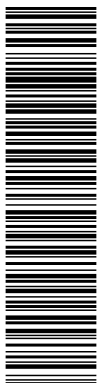
La resistència de posada a terra no serà superior a deu ohms (10), havent de col·locar, si fos necessari, més plaques a terra.

Les plaques a terra seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió.

- Armaris metàl·lics:

Els armaris seran de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, pintats exteriorment amb el color normalitzat RAL-7002 . La direcció facultativa podrà optar per un altre color normalitzat d'acord a l'ET propera.

Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 mm<sup>2</sup>), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, com ara les portes, els suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, i un altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la companyia subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb les característiques següents:

- . doble aïllament
- . resistència d'aïllament > 5 M
- . rigidesa dielèctrica > 5 kV
- . autoextingible (UNE 53315)
- . IP 659 (UNE 20.324)
- . ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres provistes de tapes

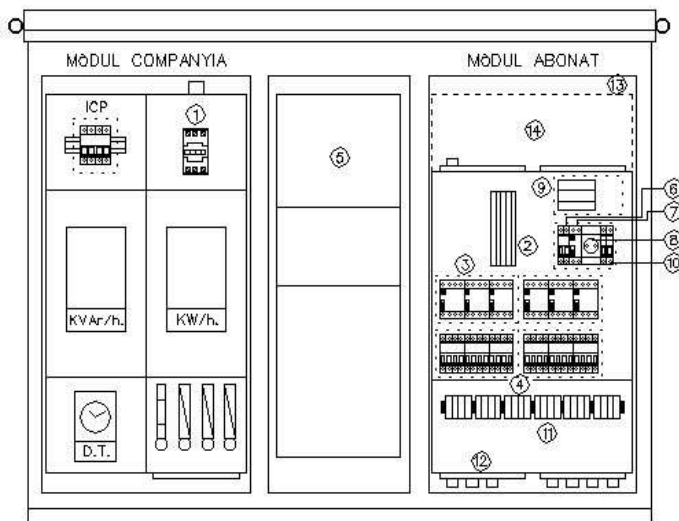
**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

MÒDUL COMPANYIA: eacomesa tipus T2 max. 31,5 Kw/380 V.  
segons normes de la cia. suministradora.

MÒDUL ABONAT:

- ① Contactor 80 A. (AC-D)
- ② Embornat distribució
- ③ Interruptora diferencial 40/4/0.3 A.
- ④ Interruptors magnetotèrmics fins 25 A. 4 "polos".
- ⑤ Estabilitzador-reductor fins a 30Kw (45Kva)
- ⑥ Interruptor magnetotèrmic 2 "polos" 6 A. protecció maniobra.
- ⑦ Interruptor diferencial 40/2/0,3 A. protecció maniobra.
- ⑧ Base d'andall 16 A. 2P+tt.
- ⑨ Interruptor astronòmic programable.
- ⑩ Selector MAN.-0-AUT. per accionament manual contactor.
- ⑪ Borns de sortida per cable fins 35 mm<sup>2</sup>.
- ⑫ "Prenaaastopes" sortides de cable.
- ⑬ Enllumenat armari amb accionament manual (portalàmpada estanca IP-659, incandescència 60 W.)
- ⑭ Espai lliure de 270x540 mm.

Tot l'aparellatge anirà dins de caixes de doble  
aïllament, amb finestres per a tots els accionaments.



QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

Fig. 2

La connexió entre si de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres. Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

Protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció MI BT 021.

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Borns de sortida de 35 mm<sup>2</sup> de secció i premsa-estopes per a cada línia de sortida.

Bossa-suport amb esquema elèctric plastificat.

Cables per a enllumenat públic

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític de:

$$K = \frac{1}{58} = 0,014241 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \text{ segons UNE 20.003}$$

de resistència específica, i les seccions nominals que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran de les seccions especificades als plànols. La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts (3.500 V).

Els cables seran armats i amb coberta de PVC i un aïllament de polietilè reticular (XLPE) designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20° C) haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21.022-82.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21.123-91 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, classe V, segons UNE 21.022-82, amb aïllament de polietilè reticular XLPE i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2,5 mm<sup>2</sup>), segons UNE 21.123-91.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

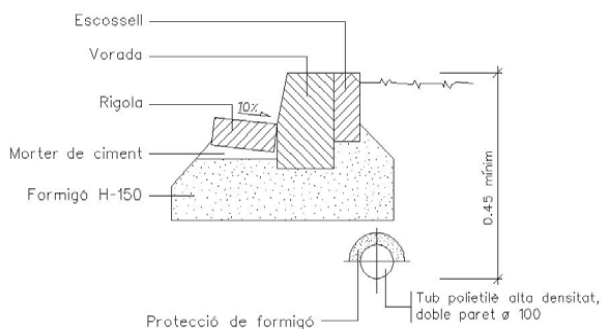
### Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles de doble cara, la interior llisa, i amb guia de polipropilè inclosa. Segons norma UNE 50086-2-4N

De polietilè d'alta densitat, color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 90 mm per a canalitzacions sota vorera i 160 mm per les de sota calçada.

Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60° C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció nou (9) contra danys mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta.

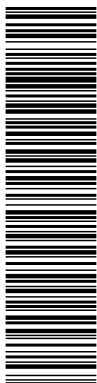


### Columnes i bàculs

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin una altra cosa, les columnes seran "troncocòniques" de les dimensions especificades als plànols i construïdes en placa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36.080.10985, com a mínim.

El tronc de con s'obindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer F-111 UNE 36.011, i zincats.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits.

El marc de reforç exterior serà de ferro, passamà de 30 x 3, soldat exteriorment en línia contínua, i interiorment amb segments per tal que la portella, encastada, ajusti perfectament.

Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

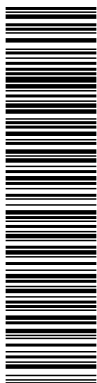
l costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany galvanitzat ha de contenir un mínim de 98,5% de zenc pur en pes, i s'haurà d'obtenir un dipòsit mínim de 600 g/m<sup>2</sup> sobre la superfície de la columna. Aquesta característica i la d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix el RD 2531/85. El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior a 80 micres.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.



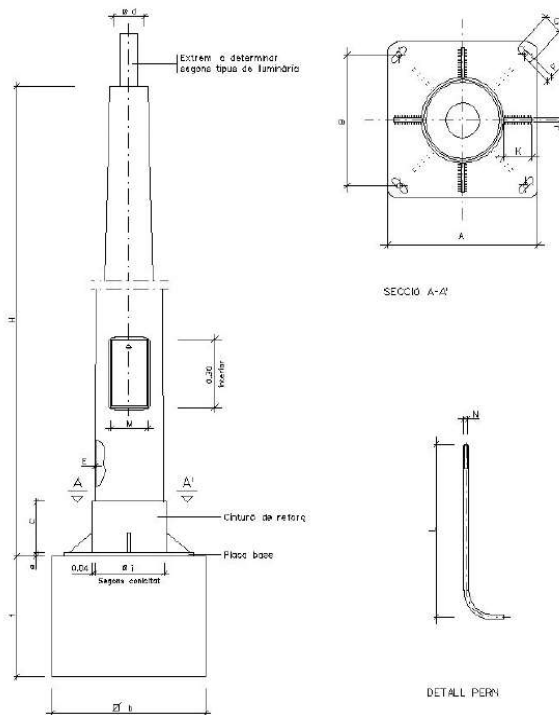


**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

També s'admetran en dos trams, com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un espessor igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE 72-406-84 EN 40-6 i UNE 72-408-84 EN 40-8. També s'haurà d'adjuntar certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el guix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE - EN - ISO - 9002, certificat mitjançant el "Registre de l'Empresa".



**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

H (m.)	COS			E	PLACA-BASE				M	CARTABONS			PERNS	Cimentació
	S	Ø d	Conc/citat (tant per mil)		A	B	ø	F x G		Núm.	C x K x J	Núm.		
4.00	-	60	20 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	14x400	0.65x0.65x0.75
4.50	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	8	22x35	95	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
5.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
6.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	8	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600	0.70x0.70x0.80
7.00	-	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
8.00	-	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
9.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0.90x0.90x1.10
10.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0.90x0.90x1.20
11.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20
12.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20

NOTA: Totes les dades en metres, tots els dimensionats en mil·límetres.

Quadre de dimensions per a columnes

Fig. 4

**Basaments de les columnes**

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-20 (si no s'especifica als plànols una resistència superior), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

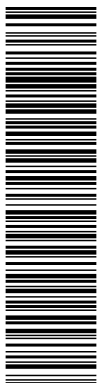
Fig. 5

**Conduccions**

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

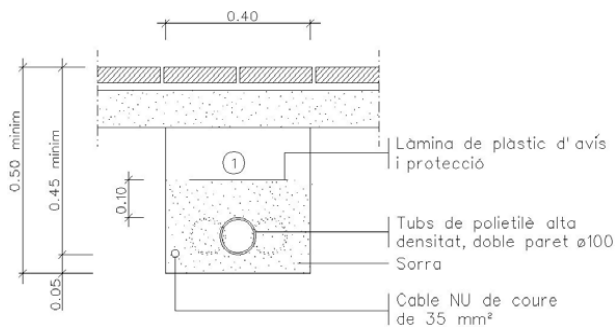
Dins de cada tub anirà un únic circuit.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins de la sorra.





**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**



① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm. i compactat al 98%.

Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres

**Fig. 6**

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó HM-20 en comptes de la sorra.

En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

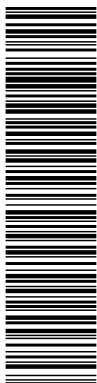
A cada extrem del pas sota calçada hi anirà una arqueta prefabricada o feta "in situ", amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat.

### Amidament i abonament

#### Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el reblliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els cables i el transport a l'abocador dels materials sobrants.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881-8F8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

**Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.**

En cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó HM-20 de protecció.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada.

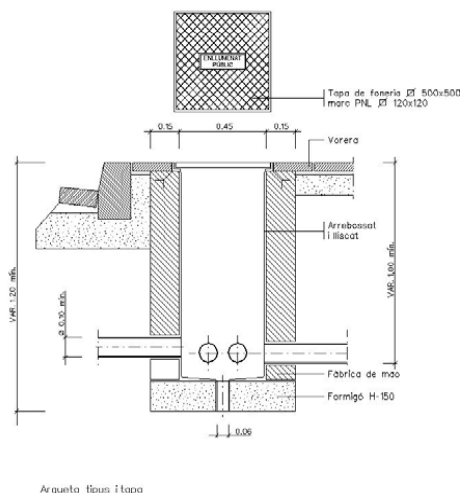


Fig. 7

**Punt de llum**

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de, llumenera tancada completa, farratge i accessori per fixar a columna o braç existent, equip d'encesa o driver, plaques LED, caixa de connexió, cables de connexió des de la caixa fins a la llumenera, connexió a terra de tot el conjunt. També s'inclouen els accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament, així com la retirada i transport a abocador (o centre de reciclatge) del conjunt de llumenera a substituir.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i amidament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics d'acer inoxidable, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Inclou l'esmentada unitat, el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

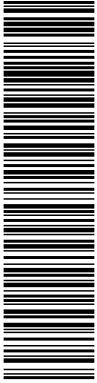
Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

### Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

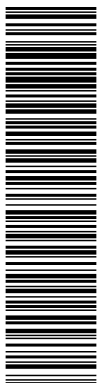
El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75F58934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya octubre de 2010, V.4 ( Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1/1994 - Programa LIFE-ITEC )

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

DECRET 89/2010	pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	tipus quantitats codificació
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	Renovació de l'enllumenat exterior amb tec. LED		
<b>Situació:</b>	Municipi del PAPIOL		
<b>Municipi :</b>	EL PAPIOL	<b>Comarca :</b>	Baix Llobregat

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES**

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
	Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		0,00	2,0	0	0
grava i sorra solta		0,00	1,7	0	0
argiles		0,00	2,1	0	0
terra vegetal			1,7	0	0
pedraplè		0,00	1,8	0	0
terres contaminades	170503	0,00	1,8	0	0
altres		0,00	1,0	0	0
<b>Total excavació</b>		<b>0 m³</b>		<b>0 t</b>	<b>0 m³</b>

**Destí de les terres i materials d'excavació**

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	<b>no es considera residu</b>		<b>és residu</b>	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	<b>si</b>		<b>no</b>	<b>no</b>

**Residus de construcció totals**

Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
0 m²	Ordre MAM/304/2002				
<b>sobrants d'execució</b>					
obra de fàbrica ceràmica	170102				
formigó	170101				
petris barrejats	170107				
guixos	170802				
altres					
<b>embalatges</b>					
fustes	170201		0,000		0,000
plàstics	170203		0,065		4,062
paper i cartró	170904		0,080		5,010
metalls	170407		3,45		10,83
<b>Total residu edificació</b>		0,00	<b>3,595t</b>	0,00	<b>19,902 m³</b>

**Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³**

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris			
fustes			0,00
plàstics			4,062062
paper i cartró			5,01
metalls			10,83
altres			0,00
guix			0,00
<b>Totals</b>	<b>0,00 m³</b>	<b>0,00 m³</b>	<b>19,90 m³</b>

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

minimització  
 gestió dins obra

**MINIMITZACIÓ**

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	<b>si</b>
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	<b>si</b>
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	<b>si</b>
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	<b>si</b>
4.- <b>Les làmpades de llumeneres, es traslladaran a gestor de residus especialitzat per evitar contaminació</b>	<b>si</b>
5.-	-
6.-	-

**GESTIÓ (obra)**

Terres	Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
			a la mateixa obra	a altra autoritzada	
	terra vegetal	0	0,00	0,00	0
	graves/ sorres/ pedraplé	0	0,00	0,00	0
	argiles	0	0,00	0,00	0,00
	altres	0	0,00	0,00	0,00
	terres contaminades	0			0,00
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	10,83	si	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1		si	no especial
Plàstics	0,5	4,00	si	no especial
Paper i cartró	0,5	5,00	si	no especial
Especials*			si	especial

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desinfectants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

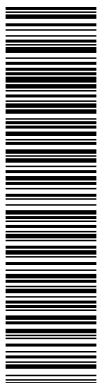
	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no
No especials	Contenedor per Metalls	si
	Contenedor per Fustes	no
	Contenedor per Plàstics	si
	Contenedor per Vidre	si
	Contenedor per Paper i cartró	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en **cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya octubre de 2010, V4 ( Font: Guia d'aplicació del Decret 2011/1994 - Programa LIFE-ITEC )



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ipapoli



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBAYEDFFAF75F5F8934AAC7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ipapiol

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

gestió fora obra  
pressupost

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				<input checked="" type="checkbox"/>
Instal·lacions de valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)				-
<b>Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu</b>				
<b>tipus de residu</b>	<b>gestor</b>	<b>adreça</b>	<b>codi del gestor</b>	

**PRESSUPOST**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100€)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-			
Terres contaminades	0,00	-			0,00
<b>Construcció m (+35%)</b>					
Formigó		-	-	-	-
Maons, teules i ceràmics		-	-	-	-
Petris barrejats		-	-	-	-
Metalls	10,83	-	-	-	-
Fusta		-	-	-	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	-
Plàstics	4,06	-	-	-	-
Paper i cartró	5,01	-	-	-	-
Guixos i altres no especials		-	-	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		482,56	200,83	200,83	0
<b>Elements Auxiliars</b>					
Casetes d'emmagatzematge					
Compactadores					
Matxucadora de petris					
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)					

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **884,22 €**

El volum de residus aparent és de : **19,91 m³**  
 El pes dels residus és de : **3,595 tones**  
**El pressupost de la gestió de residus és de : 884,22 euros**

3 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya octubre de 2010, V4 ( Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC )

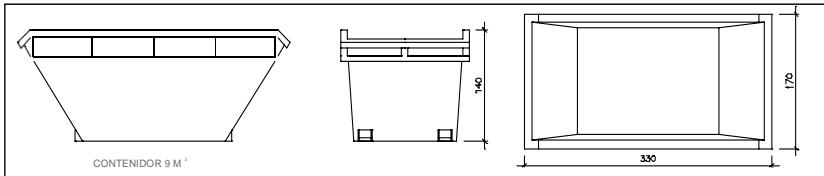


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ipapoli

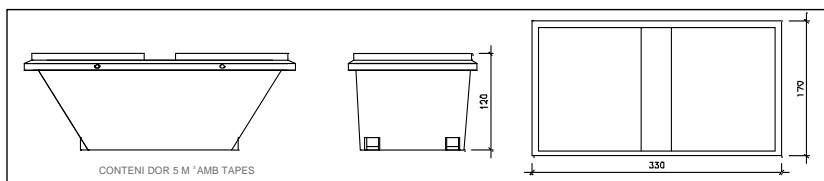
**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**  
 documentació gràfica

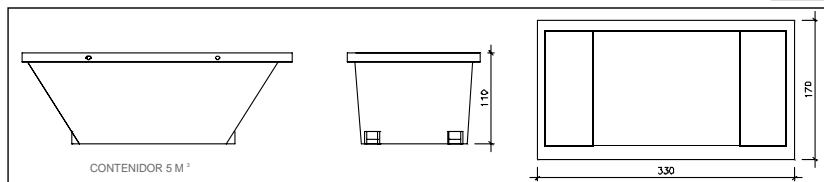
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



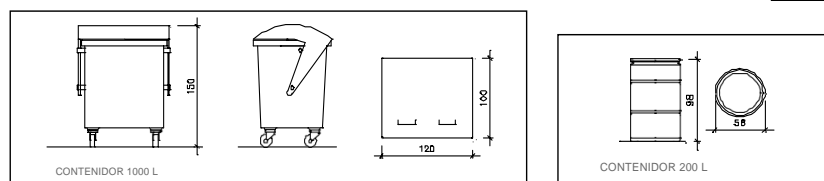
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats

Bidó 200 L. Apte per residus especials unitats

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex I d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 81 de 349	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapil](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapil)

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya octubre de 2010. V4 | Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-I

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Obra nova**  
plec de condicions  
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

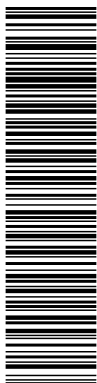
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del PAPIOL.

**INVENTARI ACTUAL DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR**

A la següent taula es reflecteix, en format resum, l'inventari actual de les instal·lacions d'enllumenat exterior corresponent a tot l'àmbit del municipi del PAPIOL.

Inventari actual. Enllumenat exterior. Ajuntament del PAPIOL						
Centre de comandament	Nº PL	Tipus de llumenera	Tipus de làmpada	Potència làmpada (W)	Potència equip auxiliar (W)	Potència total (kW)
201	31	CM-H	100 W CM-H	100	16	3,6
	2	CM-H	250 W CM-H	250	27	0,554
	6	LED	37 W LED	37	1,85	0,2331
	8	LED	100 W LED	100	5	0,84
	7	VM	125 W VM	125	14	0,973
	14	VSAP	100W VSAP	100	16	1,624
202	6	LED	37W LED	37	1,85	0,2331
203	2	CM-H	100 W CM-H	100	16	0,232
	2	CM-H	250 W CM-H	250	27	0,554
	14	LED	37 W LED	37	1,85	0,5439
	1	VM	250 W VM	250	20	0,27
	11	VSAP	100W VSAP	100	16	1,276
204	26	VSAP	150W VSAP	150	21	4,446
	8	LED	64 W LED	64	3,2	0,5376
	5	VM	125 W VM	125	14	0,695
	10	VSAP	70 W VSAP	70	14	0,84
	25	VSAP	100 W VSAP	100	16	2,9
205	6	VSAP	150 W VSAP	150	21	1,026
	29	CM-H	150 W CM-H	150	21	4,959
	1	CM-H	250 W CM-H	250	27	0,277
207	2	VSAP	125 W VSAP	125	21	0,292
	2	CM-H	70 W CM-H	70	14	0,168
	16	CM-H	100 W CM-H	100	16	1,856
	1	LED	37 W LED	37	1,85	0,03885
	18	LED	64 W LED	64	3,2	1,2096
	4	VM	125 W VM	125	14	0,556
	60	VSAP	100 W VSAP	100	16	6,96
	3	VSAP	250 W VSAP	250	27	0,831
11	FLU	26 W FLU	26	3	0,319	



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Inventari actual. Enllumenat exterior. Ajuntament del PAPIOL						
Centre de comandament	Nº PL	Tipus de llumenera	Tipus de làmpada	Potència làmpada (W)	Potència equip auxiliar (W)	Potència total (kW)
208	1	LED	13 W LED	13	0,65	0,01365
	27	LED	37 W LED	37	1,85	1,04895
	6	LED	64 W LED	64	3,2	0,4032
	53	LED	70 W LED	70	3,5	3,8955
	1	VSAP	70 W VSAP	70	14	0,084
	12	VSAP	100 W VSAP	100	16	1,392
	3	VSAP	150 W VSAP	150	21	0,513
	3	VSAP	250 W VSAP	250	27	0,831
209	25	CM-H	100 W CM-H	100	16	2,9
	3	FLU	26 W FLU	26	3	0,087
	2	LED	37 W LED	37	1,85	0,0777
	17	LED	64 W LED	64	3,2	1,1424
	9	LED	100 W LED	100	5	0,945
	8	VSAP	70 W VSAP	70	14	0,672
	48	VSAP	100 W VSAP	100	16	5,568
210	4	CM-H	70 W CM-H	70	14	0,336
	53	CM-H	100 W CM-H	100	16	6,148
	4	CM-H	150 W CM-H	150	21	0,684
	2	CM-H	150 W CM-H	150	27	0,354
	38	LED	37 W LED	37	1,85	1,4763
	1	VM	250 W VM	250	20	0,27
212	2	CM-H	64 W CM-H	64	14	0,156
	2	CM-H	100 W CM-H	100	16	0,232
	3	CM-H	125 W CM-H	125	21	0,438
	2	LED	37 W LED	37	1,85	0,0777
	9	VM	100 W VM	100	14	1,026
	25	VM	250 W VM	70	20	2,25
	28	VSAP	70 W VSAP	70	14	2,352
	18	VSAP	100 W VSAP	100	21	2,178
	1	VSAP	150 W VSAP	150	27	0,177
213	1	CM-H	70 W CM-H	70	14	0,084
	9	CM-H	100 W CM-H	100	16	1,044
	6	VSAP	100 W VSAP	100	16	0,696
214	32	LED	64 W LED	64	3,2	2,1504
215	22	LED	64 W LED	64	3,2	1,4784
216	37	LED	80 W LED	80	4	3,108

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Inventari actual. Enllumenat exterior. Ajuntament del PAPIOL						
Centre de comandament	N° PL	Tipus de llumenera	Tipus de làmpada	Potència làmpada (W)	Potència equip auxiliar (W)	Potència total (kW)
217	23	LED	64 W LED	64	3,2	1,5456
219	12	LED	64 W LED	64	3,2	0,8064
	3	LED	80 W LED	80	4	0,252
220	1	CM-H	100 W CM-H	100	16	0,116
	1	CM-H	150 W CM-H	150	21	0,171
	2	LED	64 W LED	64	3,2	0,1344
	9	VM	250 W VM	250	20	2,43
	1	VSAP	70 W VSAP	70	14	0,084
221	1	VSAP	100 W VSAP	100	16	0,116
	6	CM-H	100 W CM-H	100	16	0,696
	19	LED	13 W LED	13	0,65	0,25935
	4	LED	37 W LED	37	1,85	0,1554
	16	LED	64 W LED	64	3,2	1,0752
222	1	VM	250 W VM	250	20	0,27
	1	VSAP	100 W VSAP	100	16	0,116
	3	VSAP	150 W VSAP	150	21	0,513
222	19	LED	37 W LED	37	1,85	0,73815
223	2	CM-H	70 W CM-H	70	14	0,168
	17	LED	37 W LED	37	1,85	0,66045
	86	LED	64 W LED	64	3,2	5,7792
224	3	VM	125 W VM	125	14	0,417
	31	VSAP	250 W VSAP	250	27	8,587
225	18	CM-H	100 W CM-H	100	16	2,088
	2	CM-H	150 W CM-H	150	21	0,342
	5	LED	13 W LED	13	3,2	0,081
	15	LED	64 W LED	64	0,65	0,96975
	8	VSAP	70 W VSAP	70	14	1
TOTAL	20	VSAP	100 W VSAP	100	16	2,32
	1.177					117

El nombre total de llumeneres instal·lades al municipi es de 1.177 punts de llum, i la potència estimada actual es xifra en 117 KW.



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

**INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS I ACTUACIONS A REALITZAR.**

A la següent taula es mostra l'inventari de tots els punts de llum existents al municipi del Papiol. A les successives columnes s'observa la tipologia de llumenera actual i la resultant, una vegada executat el projecte i realitzades les actuacions.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
201	15.862	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	TOP604 CARANDINI	100	CM-H	NO
201	15.863	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	TOP604 CARANDINI	100	CM-H	NO
201	15.864	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	TOP604 CARANDINI	100	CM-H	NO
201	15.865	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	TOP604 CARANDINI	100	CM-H	NO
201	15.873	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	TOP604 CARANDINI	100	CM-H	NO
201	15.875	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	22	LED	SI
201	15.875	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.876	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	22	LED	SI
201	15.876	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.877	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.878	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.879	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.881	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.883	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.885	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
201	15.890	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.892	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.893	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.895	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.896	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.897	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
201	15.905	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.906	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.907	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.908	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.909	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.911	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.912	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.919	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.920	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.921	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
201	15.922	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.923	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.924	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.925	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.926	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.927	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.928	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.929	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.930	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.931	1	IQSL INDAL	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.931	2	IQSL INDAL	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
201	15.932	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.932	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.933	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
201	15.933	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.934	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.934	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.935	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.935	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.936	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.936	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.937	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
201	15.937	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	15.938	1	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.938	2	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.939	1	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.939	2	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.940	1	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.940	2	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.941	1	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 87 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
201	15.941	2	UNISTREET PHILLIPS	LED	100	UNISTREET PHILLIPS	100	LED	NO
201	15.946	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
201	15.947	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
201	15.949	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
201	16.060	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	22	LED	SI
201	16.060	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
201	16.060	3	TANGO CARANDINI	VM	125	TANGO CARANDINI	125	VM	NO
202	15.796	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
202	15.797	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
202	15.798	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
202	15.799	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
202	15.800	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
202	15.801	1	VMAX CARANDINI	LED	37	VMAX CARANDINI	37	LED	NO
203	15.802	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.910	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.913	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.914	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.915	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.916	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.917	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.918	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.918	2	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.918	3	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.943	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.944	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.945	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.948	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.950	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.951	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.952	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.953	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.954	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.955	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.956	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.957	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.958	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 88 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
203	15.959	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.960	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.961	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.962	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.963	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.964	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.965	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.966	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.967	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
203	15.977	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.979	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.982	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.984	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.989	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	15.995	1	NEOS SCHREDER	LED	37	NEOS SCHREDER	37	LED	NO
203	15.998	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	16.000	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	16.001	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	16.003	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
203	16.008	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.008	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.009	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.009	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.010	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.010	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.012	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.012	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.013	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.013	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
203	16.014	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
203	16.015	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
203	16.015	2	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
203	16.034	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.803	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.804	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.808	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI





ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 89 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
204	15.812	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.814	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.830	1	SENSE NOM	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.833	1	SENSE NOM	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.838	1	SENSE NOM	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.839	1	SENSE NOM	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.842	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.842	2	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.842	3	TOP604 CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.844	1	QUEBEC INDAL	VSAP	150	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.845	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.846	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.847	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.848	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.849	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.850	1	QUEBEC INDAL	VSAP	150	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.851	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.852	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.853	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.854	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.855	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.856	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.857	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.858	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.859	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.860	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.866	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.867	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.868	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.869	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.870	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
204	15.871	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.872	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.874	1	CITYMAX CARANDINI	LED	64	CITYMAX CARANDINI	64	LED	NO
204	15.880	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.882	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.884	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.886	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.887	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.888	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.889	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.891	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.894	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.898	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.899	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.900	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
204	15.901	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.902	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.903	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.904	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
204	15.942	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.583	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.584	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.586	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.588	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.591	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.592	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.593	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.594	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.595	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.596	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.598	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	150	NAVONA GE	41	LED	SI
205	15.601	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	150	NAVONA GE	41	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
205	15.604	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.606	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.607	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.609	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.611	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.613	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.614	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.615	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
205	15.616	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.617	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.618	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.619	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.620	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.621	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.622	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.623	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.624	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.625	1	SENSE NOM	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.625	2	SENSE NOM	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
205	15.625	3	SENSE NOM	CM-H	150	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
207	15.521	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.523	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.524	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.525	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.526	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.527	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.529	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.530	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.532	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.534	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.536	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.538	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.539	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.541	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.543	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.547	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.553	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
207	15.555	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.559	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.562	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.566	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.566	2	TOP604 CARANDINI	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.566	3	TOP604 CARANDINI	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.567	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.568	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.569	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.570	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.571	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.572	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.573	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.645	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.647	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.649	1	STR CARANDINI	CM-H	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.652	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.655	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.657	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.660	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.664	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.666	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.668	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.670	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.672	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.673	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.674	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.675	1	SENSE NOM	CM-H	70	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.676	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.678	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.680	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.682	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.693	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.696	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.697	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.699	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.701	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
207	15.704	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.706	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.708	1	STR CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.710	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.711	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.713	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.714	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.715	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.716	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.717	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.718	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.719	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.720	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.721	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.722	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.723	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.724	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.727	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.732	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.732	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.735	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.735	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.740	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.740	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.741	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.741	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.743	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.743	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.744	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.744	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.747	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.747	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.748	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.748	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.749	1	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.749	2	OVNI LED PAP	LED	64	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.750	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
207	15.751	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.752	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.753	1	SENSE NOM	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	15.754	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.755	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.755	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.761	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.761	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	15.762	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.764	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
207	15.861	1	TANGO CARANDINI	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
207	16.037	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
207	16.039	1	SM500 AL CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
208	13.300	1	Balissa Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	13.301	1	Balissa Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	13.302	1	Balissa Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.138	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.140	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.141	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	13.303	1	Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	13.304	1	Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	13.305	1	Antivandalica	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.064	1	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO
208	15.064	2	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO
208	15.064	3	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
208	15.066	1	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO
208	15.066	2	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO
208	15.066	3	NEOS SCHREDER	LED	64	NEOS SCHREDER	64	LED	NO
208	15.070	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.071	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.074	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.077	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.080	1	AFP200 CARANDINI	VSAP	70	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.082	1	PROMENADE NORAL	LED	70	PROMENADE NORAL	70	LED	NO
208	15.083	1	PROMENADE NORAL	LED	70	PROMENADE NORAL	70	LED	NO
208	15.084	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.086	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.087	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.090	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.092	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.094	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.095	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.097	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.098	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.099	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.100	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			NORAL			RETROFIT			
208	15.102	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.103	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.104	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.105	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.107	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.108	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.111	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
208	15.111	2	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
208	15.113	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.115	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.116	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.118	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.120	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.122	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.123	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.125	1	PROMENADE	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
			NORAL						
208	15.126	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.127	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.128	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.129	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI





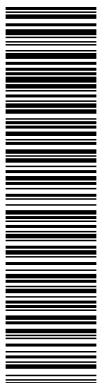
Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			NORAL			RETROFIT			
208	15.131	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.132	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.133	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.134	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.136	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.137	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
208	15.143	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.144	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.146	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.147	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.148	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.149	1	PROMENADE	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
			NORAL						
208	15.150	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.151	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.152	1	PROMENADE	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
			NORAL						
208	15.153	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.154	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.155	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI
			NORAL			RETROFIT			
208	15.156	1	PROMENADE	LED	70	BASIC SALVI	23	LED	SI



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			NORAL			RETROFIT			
208	15.157	1	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
208	15.158	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.159	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.160	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.161	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.162	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.163	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.164	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.165	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.168	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.170	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.174	1	TANGO CARANDINI	VSAP	150	TANGO LED	60	LED	SI
208	15.174	2	TANGO CARANDINI	VSAP	150	TANGO LED	60	LED	SI
208	15.174	3	TANGO CARANDINI	VSAP	150	TANGO LED	60	LED	SI
208	15.178	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.179	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.184	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.186	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.188	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI
208	15.189	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO
208	15.190	1	PROMENADE	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No	
			NORAL							
208	15.191	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.192	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.193	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.194	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.195	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.199	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.201	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.203	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.204	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.206	1	PROMENADE NORAL	LED	37	PROMENADE NORAL	37	LED	NO	
208	15.217	1	PROMENADE NORAL	LED	70	BASIC SALVI RETROFIT	23	LED	SI	
208	15.221	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.222	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.224	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
208	15.225	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
208	15.228	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.229	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.230	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.232	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.233	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.234	1	TOP604 CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI	
208	15.235	1	TANGO CARANDINI	VSAP	250	TANGO LED	60	LED	SI	
208	15.235	2	TANGO CARANDINI	VSAP	250	TANGO LED	60	LED	SI	
208	15.235	3	TANGO CARANDINI	VSAP	250	TANGO LED	60	LED	SI	
209	15.247	1	THORN	LED	37	THORN	37	LED	NO	



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 100 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
209	15.248	1	THORN	LED	37	THORN	37	LED	NO
209	15.249	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.250	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.251	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.252	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.253	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.255	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.259	1	PHR404 CARANDINI	LED	64	PHR404 CARANDINI	64	LED	NO
209	15.260	1	PHR404 CARANDINI	LED	64	PHR404 CARANDINI	64	LED	NO
209	15.261	1	PHR404 CARANDINI	LED	64	PHR404 CARANDINI	64	LED	NO
209	15.267	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.268	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.272	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.273	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.274	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.276	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.277	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.280	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.281	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.282	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.283	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.285	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.286	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.288	1	NAUTA SALVI	LED	64	NAUTA SALVI	64	LED	NO
209	15.296	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.297	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.299	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.302	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.306	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.309	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.311	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.314	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.316	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.318	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.319	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.320	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.322	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
209	15.323	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.324	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
209	15.325	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
209	15.327	1	BALISSA ANTIVANDALICA	FLU	26	BOMBETA LED PHILIPS	6	LED	SI
209	15.330	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.333	1	IQSL INDAL	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.335	1	IQSL INDAL	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.336	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.342	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.342	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.343	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.343	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.345	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.345	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.346	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.346	2	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.348	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.348	2	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.349	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.349	2	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.351	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.351	2	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.355	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.355	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.357	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.358	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.361	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.361	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.362	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.362	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.363	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.363	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.364	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.364	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
209	15.365	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.365	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.368	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.368	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.370	1	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.370	2	TOP604 CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
209	15.378	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.380	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.383	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.386	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.387	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.388	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.390	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.392	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.394	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.396	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.399	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.402	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.403	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.404	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.409	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.412	1	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.412	2	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.414	1	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.414	2	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.416	1	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.416	2	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.466	1	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.466	2	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.467	1	AFP200 CARANDINI	LED	100	AFP200 CARANDINI	100	LED	NO
209	15.471	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.473	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.474	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.477	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.480	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.486	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
209	15.490	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
209	15.493	1	QUEBEC INDAL	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.496	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
209	15.501	1	QUEBEC INDAL	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
210	15.018	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.019	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.020	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.021	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.022	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.023	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.024	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.025	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.026	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.027	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.028	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.029	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.030	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.031	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.032	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.033	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.034	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.035	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.037	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.038	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.039	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.040	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.042	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.043	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.044	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.045	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.046	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.047	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.048	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.049	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.049	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.049	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.050	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.050	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
210	15.050	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.051	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.051	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.051	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.052	1	TANGO CARANDINI	CM-H	150	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.052	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.052	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.053	1	TANGO CARANDINI	CM-H	150	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.053	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.053	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.054	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.054	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.054	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.055	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.055	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.055	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.056	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.056	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.056	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.057	1	TANGO CARANDINI	CM-H	150	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.057	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.057	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.058	1	TANGO CARANDINI	CM-H	150	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.058	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.058	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.059	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.059	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.059	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO CARANDINI	100	CM-H	NO
210	15.060	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.061	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.062	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.063	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.065	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.067	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.068	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.069	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.072	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI





Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
210	15.073	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	BASIC SALVI	22	LED	SI
210	15.075	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.076	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.078	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.079	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.081	1	STR CARANDINI	CM-H	250	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
210	15.089	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.091	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.093	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
210	15.096	1	TANGO CARANDINI	LED	37	TANGO CARANDINI	37	LED	NO
210	15.096	2	TANGO CARANDINI	LED	37	TANGO CARANDINI	37	LED	NO
210	15.096	3	TANGO CARANDINI	LED	37	TANGO CARANDINI	37	LED	NO
210	15.101	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.101	2	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.101	3	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.106	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.109	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.110	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.112	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.114	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.117	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.119	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.121	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.124	1	PHR404 CARANDINI	LED	37	PHR404 CARANDINI	37	LED	NO
210	15.130	1	SPINELLA GE	LED	37	SPINELLA GE	37	LED	NO
210	15.135	1	SPINELLA GE	LED	37	SPINELLA GE	37	LED	NO
210	15.139	1	SENSE NOM	CM-H	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.139	2	SENSE NOM	CM-H	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.142	1	SENSE NOM	CM-H	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.142	2	SENSE NOM	CM-H	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
210	15.145	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
212	15.254	1	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.254	2	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.256	1	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.256	2	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.257	1	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.257	2	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
212	15.258	1	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.258	2	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.262	1	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.262	2	TANGO CARANDINI	VM	250	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.263	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.264	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.265	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.266	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.269	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.270	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.271	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	15.275	1	SENSE NOM	VSAP	100	SENSE NOM	100	VSAP	NO
212	15.278	1	SENSE NOM	VSAP	100	SENSE NOM	100	VSAP	NO
212	15.279	1	SENSE NOM	VSAP	100	SENSE NOM	100	VSAP	NO
212	15.284	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.287	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.289	1	STR CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.290	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.291	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.292	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.293	1	SENSE NOM	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.294	1	SENSE NOM	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.295	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.298	1	SENSE NOM	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.300	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.301	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.303	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.304	1	STR CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.305	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.307	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.308	1	SENSE NOM	CM-H	150	SENSE NOM	150	CM-H	NO
212	15.310	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.312	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.313	1	SENSE NOM	CM-H	150	SENSE NOM	150	CM-H	NO
212	15.315	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO
212	15.317	1	STR CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
212	15.321	1	SENSE NOM	VM	250	SENSE NOM	250	VM	NO



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
212	15.326	1	SENSE NOM	CM-H	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.328	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.328	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.329	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.329	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.331	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.331	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.332	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.332	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.334	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.334	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.337	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.337	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.338	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.339	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.340	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.340	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.341	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.341	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.344	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.344	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.347	1	IQSL INDAL	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.347	2	IQSL INDAL	VSAP	70	IQSL INDAL	70	VSAP	NO
212	15.350	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.350	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.352	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.352	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.353	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.353	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.354	1	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.354	2	TANGO CARANDINI	VM	125	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.356	1	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.356	2	OVNI LED PAP	LED	37	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	15.359	1	SENSE NOM	VM	125	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.360	1	SENSE NOM	CM-H	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.366	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.367	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
212	15.369	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	15.371	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
212	16.051	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	16.052	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	16.053	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	16.054	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
212	16.056	1	TANGO CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	16.057	1	TANGO CARANDINI	VSAP	100	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	16.058	1	TANGO CARANDINI	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
212	16.059	1	TANGO CARANDINI	VSAP	70	BASIC SALVI	55	LED	SI
213	15.434	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.435	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.436	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.437	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.439	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.441	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.443	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.446	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.448	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.449	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.451	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.453	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.454	1	STR CARANDINI	CM-H	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.456	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.457	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
213	15.458	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
214	15.626	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.627	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.628	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.629	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.630	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.631	1	NEW STREET MAX	LED	64	NEW STREET MAX	64	LED	NO



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			BOQUET			BOQUET			
214	15.632	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.633	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.634	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.635	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.636	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.637	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.638	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.639	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.642	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.643	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.644	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.646	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.648	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.650	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.653	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.654	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.656	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.658	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.659	1	NEW STREET MAX	LED	64	NEW STREET MAX	64	LED	NO



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			BOQUET			BOQUET			
214	15.661	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.662	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.663	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.665	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.667	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.669	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
214	15.671	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.574	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.575	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.576	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.577	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.578	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.579	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.580	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.581	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.582	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.585	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.587	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.589	1	NEW STREET MAX	LED	64	NEW STREET MAX	64	LED	NO



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			BOQUET			BOQUET			
215	15.590	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.597	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.599	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.600	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.602	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.603	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.605	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.608	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.610	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
215	15.612	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
216	15.756	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.757	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.758	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.759	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.760	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.763	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.765	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.766	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
216	15.767	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

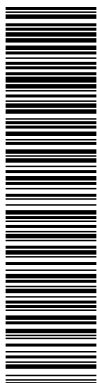
Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No	
			SOLUM							
216	15.768	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.769	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.770	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.771	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.772	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.773	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.774	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.775	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.776	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.777	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.778	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.779	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.780	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.781	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.782	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.783	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.784	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.785	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	
			SOLUM							
216	15.786	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
SOLUM									
216	15.787	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.788	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.789	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.790	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.791	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.792	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.793	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.794	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
SOLUM									
216	15.795	1	ALEJANDRIA	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
217	15.677	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.679	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.681	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.683	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.684	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.685	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.686	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.687	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.688	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.689	1	NEW STREET MAX	LED	64	NEW STREET MAX	64	LED	NO



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			BOQUET			BOQUET			
217	15.690	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.691	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.692	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.694	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.695	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.698	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.700	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.702	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.703	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.705	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.707	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.709	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
217	15.712	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.725	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.726	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.728	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.729	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.730	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.731	1	NEW STREET MAX	LED	64	NEW STREET MAX	64	LED	NO



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			BOQUET			BOQUET			
219	15.733	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.734	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.736	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.737	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.738	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.739	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
219	15.742	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
219	15.745	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
219	15.746	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	80	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.166	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.167	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.169	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.171	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.172	1	QS2 CARANDINI	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.173	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.175	1	QS2 CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.176	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.177	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.180	1	IVA	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.181	1	SENSE NOM	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
220	15.182	1	SENSE NOM	LED	64	SENSE NOM	64	LED	NO
220	15.183	1	SENSE NOM	LED	64	SENSE NOM	64	LED	NO
220	15.185	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
220	15.187	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
221	15.015	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
221	15.016	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
221	15.017	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 116 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
221	15.036	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	70	LED	SI
221	15.085	1	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.085	2	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.085	3	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.085	4	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.085	5	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.085	6	TANGO CARANDINI	CM-H	100	TANGO LED	60	LED	SI
221	15.088	1	BASIC SALVI	LED	37	BASIC SALVI	37	LED	NO
221	15.196	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.197	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.198	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.200	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.202	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.205	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.207	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.208	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.209	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.210	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.211	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.212	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.213	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.214	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.215	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
221	15.216	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.218	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.219	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.220	1	FLUORES HF265 CARANDINI	LED	13	FLUORES HF265 CARANDINI	13	LED	NO
221	15.223	1	QS2 CARANDINI	VM	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
221	15.226	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
221	15.227	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
221	15.231	1	STR CARANDINI	VSAP	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
221	15.236	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.237	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.238	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.239	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.240	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.241	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.242	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.242	2	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.243	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.243	2	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.244	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.244	2	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.245	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.245	2	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.246	1	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
221	15.246	2	BASIC SALVI	LED	64	BASIC SALVI	64	LED	NO
222	15.372	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
222	15.373	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
222	15.374	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
222	15.375	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
222	15.376	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			SOLUM						
222	15.377	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.379	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.381	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.382	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.384	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.385	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.389	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.391	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.393	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.395	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.397	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.398	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.400	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
222	15.401	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
223	15.405	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
223	15.406	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
223	15.407	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
223	15.408	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
			SOLUM						
223	15.410	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No	
			SOLUM							
223	15.411	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.415	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.417	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.418	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.419	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.420	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.421	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.422	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.423	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.424	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.425	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.426	1	ALEJANDRIA	LED	37	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.427	1	STR CARANDINI	CM-H	70	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
223	15.428	1	STR CARANDINI	CM-H	70	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.429	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.430	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.431	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.432	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.433	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	
			SOLUM							
223	15.438	1	ALEJANDRIA	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI	



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
			SOLUM						
223	15.440	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.442	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.444	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.445	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.447	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.450	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
223	15.452	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
223	15.455	1	SENSE NOM	VM	125	NAVONA GE	41	LED	SI
223	15.459	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.460	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.461	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.462	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.463	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.464	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.465	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.468	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.469	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.470	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.472	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.475	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI





Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
223	15.476	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.478	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.479	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.481	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.482	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.483	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.484	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.485	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.487	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.488	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.489	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.491	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.492	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.494	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.495	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.497	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.498	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.499	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.500	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
223	15.502	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.503	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.504	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.505	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.506	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.507	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.508	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.509	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.510	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.511	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.512	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.513	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.514	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.515	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.516	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.517	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.518	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.519	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.520	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=papiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=papiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
223	15.522	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.528	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.531	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.533	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.535	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.537	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.540	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.542	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.544	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.545	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.546	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.548	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.549	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.550	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.551	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.552	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.554	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.556	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.557	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI



Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
223	15.558	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.560	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.561	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.563	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.564	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
223	15.565	1	ALEJANDRIA SOLUM	LED	64	MILAN NOVATILU	40	LED	SI
224	15.805	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.806	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.807	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.809	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.810	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.811	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.813	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.815	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.816	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.817	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.818	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.819	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.820	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.821	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.822	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.823	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.824	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.825	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.826	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.827	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.828	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.829	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.831	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.832	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.834	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
224	15.835	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.836	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.837	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.840	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.841	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
224	15.843	1	SENSE NOM	VSAP	250	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.968	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.969	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.970	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.971	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.972	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.973	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.974	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.975	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.976	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.978	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.980	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.981	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.983	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.985	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	15.986	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.987	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.988	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.990	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	Llumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	Llumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
225	15.991	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.992	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.993	1	ODYSSEY GE	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.994	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.996	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.997	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	15.999	1	NEW STREET MAX BOQUET	LED	64	NEW STREET MAX BOQUET	64	LED	NO
225	16.002	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.004	1	ODYSSEY GE	CM-H	150	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.005	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.006	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.007	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.011	1	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
225	16.011	2	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
225	16.011	3	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
225	16.011	4	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
225	16.011	5	CARIBONI	LED	13	CARIBONI	13	LED	NO
225	16.016	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.017	1	ML250 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.018	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.019	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.020	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.021	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.022	1	AP10 SIMON	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.023	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.024	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.025	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.026	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.027	1	STR CARANDINI	VSAP	70	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.028	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.029	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.030	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.031	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.032	1	STR CARANDINI	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.033	1	ODYSSEY GE	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.035	1	ODYSSEY GE	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

Quadre comand.	Codi p.llum	Nº	LLumenera actual	Tipus de làmpada actual	Potència	LLumenera després actuació	Nova Potència	Tipus	Canvi SI/No
225	16.036	1	ODYSSEY GE	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.038	1	ODYSSEY GE	VSAP	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.040	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.041	1	SM500 CARANDINI	VSAP	100	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.042	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.043	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.044	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.045	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.046	1	SM500 CARANDINI	VSAP	70	NAVONA GE	41	LED	SI
225	16.047	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.048	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.049	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.050	1	STR CARANDINI	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI
225	16.055	1	ODYSSEY GE	CM-H	100	MILAN NOVATILU	60	LED	SI

A mode de resum, del total de punts de llum existents (1.177) se'n substitueixen la quantitat de 854 en l'àmbit d'actuació d'aquest projecte. L'objectiu és assolir un 100% dels punts de llum del municipi amb tecnologia LED.

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

### IDENTIFICACIÓ DE SUBMINISTRAMENTS I QUADRES DE COMANDAMENT AFECTATS PER L'ACTUACIÓ

A la següent taula s'identifiquen els quadres de comandament corresponents a la instal·lació d'enllumenat exterior del municipi.

En color ( ombrejats) queden reflectits aquells quadres que alimenten punts de llum sense intervenció en l'àmbit d'aquest projecte.

Per altra banda, l'àmbit d'intervenció, pel que fa a la instal·lació de sistemes de telegestió , engloba la totalitat de quadres de comandament (inclosos els ombrejats).

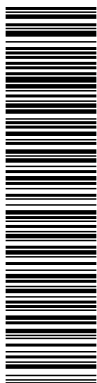
Quadre de comandament	CUPS (Codi universal de subministrament e lèctric)	Zona	Adreça
QC201	ES0031406292753001WK0F	POLIGON	PERU-S/N BXS-1 ALUMBRA PUBL
QC202	ES0031405743783001SR0F	PAPIOL D'ABAIX	ELECTRICA PAPIOL D'ABAIX 17 BXS
QC203	ES0031406303357001BD0F	Núcleo urbano	ARIBAU 14
QC204	ES0031406292767001JZ0F	Núcleo urbano	C.ARIBAU 12 BXS-1 ALUM PUBLICO
QC205	ES0031406292766001QA0F	Núcleo urbano	SANT JORDI-S/N BXS-1 PRINCIPIO
QC208	ES0031406303425001TK0F	Núcleo urbano	C. ABAT AURELI MARIA ESCARRE
QC207	ES0031406303358001PC0F	Núcleo urbano	ANSELM CLAVE 30 ESQ-CAR-CASA
QC209	ES0031405938030001MH0F	Núcleo urbano	PASSATGE PARELLADA JUNT-S/N
QC210	ES0031406292441001FQ0F	Núcleo urbano	GENERALITAT DE CATALUN 5 BJO-1
QC212	ES0031405734471002ZN0F	Núcleo urbano	JOAQUIM BLUME JUNT-S/N
QC213	ES0031406297647001NN0F	PUIGMADRONA	PUIG MADRONA 20
QC214	ES0031406303039001PF0F	Núcleo urbano	SALVADOR ESPRIU-S/N.ET
QC215	ES0031406303038001XL0F	Núcleo urbano	MONTURIOL 12 A P JTO CT 8
QC216	ES0031406303037001JP0F	POLIGON	NEWTON-S/N A P JTO CT 9



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Quadre de comandament	CUPS (Codi universal de subministrament e lèctric)	Zona	Adreça
QC217	ES0031406303464001VJ0F	POLIGON	GUTTEMBERG ENLLPUBLIC-S/N
QC219	ES0031406303478001MY0F	POLIGON	EDISON JUNT-S/N CT-9952
QC220	ES0031405730672001AJ0F	Núcleo urbano	FACTURACIÓ CONSUM ENERGIA ELECTRICA CARME JUNT-S/N PT-50
QC221	ES0031408118085001GH0F	Núcleo urbano	CARME ENLLPUBLIC-S/N
QC222	ES0031408518418001PD0F	Núcleo urbano	PASSATGE BATSACHS-HUERTO EL
QC223	ES0031408095889001HF0F	Núcleo urbano	( DE L'ALZINA ENLLPUBLIC-S/N
QC223	ES0031408095893001PM0F	Núcleo urbano	DE L'ALZINA ENLLPUBLIC-CM 2
QC224	ES0031408219010001QY0F	El Canyet	INDUSTRIAL EL C AP-LDO CEMAUSA
QC225	ES0031408413697001RX0F	POLIGON	TORRETERES 2 ENLLPUBLIC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

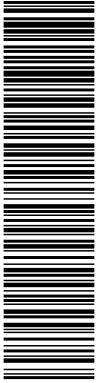


*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

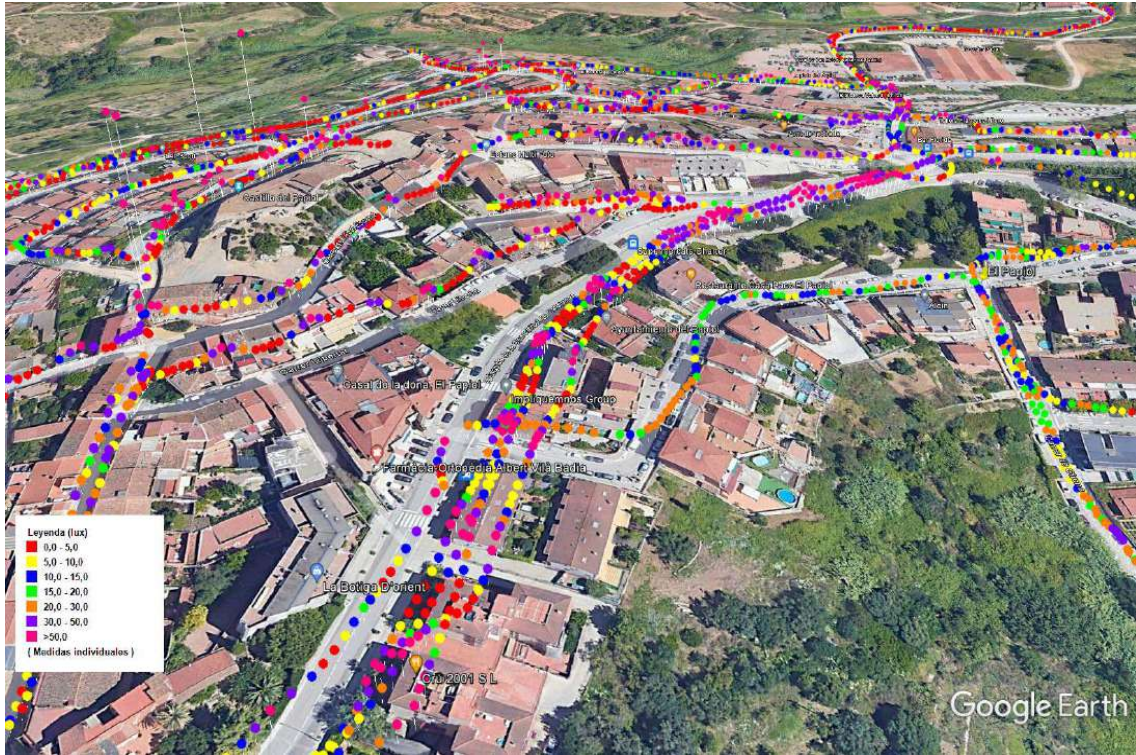
### NIVELLS ACTUALS D'IL.LUMINACIÓ. LUXOMETRIA MÒBIL

El control de qualitat de les instal.lacions a realitzar, pot prendre com a referència els valors d'il.luminància actuals (previs a les actuacions). D'aquesta manera es podrà realitzar un comparatiu entre l'estat anterior i posterior a l'execució del projecte.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Google Earth





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**EXTRACTE NORMATIU DE LA INSTRUCCIÓ EA07. MEDICIONS LUMINOTÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

## BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

j) Niveles de iluminación mantenidos.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deberán guardarse al menos durante cinco años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

### INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA EA - 07 Mediciones luminotécnicas en las instalaciones de alumbrado

#### ÍNDICE

1. OBJETO
2. COMPROBACIONES ANTES DE REALIZAR LAS MEDIDAS
  - 2.1 Condiciones de validez para las medidas
  - 2.2 Medida de Luminancias
  - 2.3 Medida de Iluminancias
  - 2.4 Comprobación de las Mediciones Luminotécnicas
3. MEDIDA DE LUMINANCIAS
  - 3.1 Selección de la retícula de medida
  - 3.2 Posición del observador
  - 3.3 Área límite
4. MEDIDA DE ILUMINANCIA
  - 4.1 Selección de la retícula de medida
  - 4.2 Área límite
  - 4.3 Método simplificado de medida de la iluminancia media
5. MEDIDA DE ILUMINANCIA EN GLORIETAS
6. DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR
  - 6.1 Ángulo de apantallamiento
  - 6.2 Posición del observador
  - 6.3 Control de la limitación del deslumbramiento en glorietas
7. RELACIÓN ENTORNO SR
  - 7.1 Número y posición de los puntos de cálculo en el sentido longitudinal
  - 7.2 Número y posición de los puntos de cálculo en el sentido transversal

#### 1. OBJETO

En la presente instrucción se describen las medidas luminotécnicas correspondientes a las verificaciones e inspecciones de las instalaciones de alumbrado exterior.

#### 2. COMPROBACIONES ANTES DE REALIZAR LAS MEDIDAS

##### 2.1 Condiciones de validez para las medidas

- a) Geometría de la instalación: los cálculos y medidas serán representativos para todas aquellas zonas que tengan la misma geometría en cuanto a:
- Distancia entre puntos de luz;
  - Altura de montaje de los puntos de luz que intervienen en la medida;
  - Longitud del brazo, saliente e inclinación;
  - Ancho de calzada;
  - Dimensiones de arcones, medianas, etc.



## BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

b) Tensión de alimentación: durante la medida se registrará el valor de la tensión de alimentación mediante un voltímetro registrador o, en su defecto, se realizarán medidas de la tensión de alimentación cada 30 minutos. Si se miden desviaciones o variaciones en la tensión de alimentación respecto al valor asignado de la instalación que pudieran afectar significativamente al flujo luminoso emitido por las lámparas, se aplicarán las correcciones correspondientes. En caso de utilizar sistemas de regulación de flujo, la medición se llevará a cabo con los equipos a régimen nominal.

c) Influencia de otras instalaciones: Todas las lámparas próximas a una instalación ajenas a la misma deberán apagarse en el momento de las medidas (incluidos los faros de los vehículos, en cualquiera de los sentidos de circulación).

d) Condiciones meteorológicas: Aunque las exigencias de visibilidad son análogas para todas las condiciones meteorológicas, las medidas deben realizarse con tiempo seco y con los pavimentos limpios (salvo que se diseñe para pavimentos húmedos, de modo que las condiciones visuales no se deterioren notablemente durante los intervalos lluviosos). Además, no deben ejecutarse las medidas si la atmósfera no está completamente despejada de brumas o nieblas.

### 2.2 Medida de Luminancias

La medida de la luminancia media y las uniformidades deberán realizarse sobre el terreno, comparándose los resultados obtenidos en el cálculo incluido en el proyecto con los de la medida. La medida requiere un pavimento usado durante cierto tiempo, y un tramo recto de calzada de longitud aproximada de 250 m.

#### a) Luminancias puntuales (L)

La medida deberá hacerse con luminancímetro, con un medidor de ángulo no mayor de 2' en la vertical, y entre 6' y 20' en la horizontal.

#### b) Luminancia media ( $L_m$ )

Para la medida de la luminancia media se utilizará un luminancímetro integrador, con limitadores de campo que correspondan a la superficie a medir: 100 m de longitud por el ancho de los carriles de circulación. El punto de observación estará situado a 60 m antes del límite anterior de la zona de medida, y el luminancímetro estará situado a 1,5 m de altura y a 1/4 del ancho de la calzada, medido desde el límite exterior en el último carril.

El método de referencia para comprobar la luminancia media dinámica consiste en hacer dos medidas con el luminancímetro integrador, una comenzando la zona de medida entre dos luminarias y otra coincidiendo con una de las luminarias (en el caso de una disposición tresbolillo, entre dos luminarias en diferentes carriles).

La media de estas dos medidas es una buena aproximación a la luminancia media dinámica.

### 2.3 Medida de Iluminancias

La medida se realizará con un iluminancímetro, también llamado luxómetro, que deberá cumplir las siguientes exigencias:

a) Deberá tener un rango de medida adecuado, acorde a los niveles a medir y estar calibrado por un laboratorio acreditado

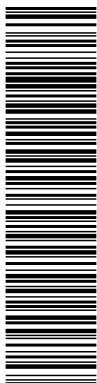
b) Deberá disponer de corrección del coseno hasta un ángulo de 85°

c) Tendrá corrección cromática, según CIE 69:1987 de acuerdo con la distribución espectral de las fuentes luminosas empleadas y su respuesta se ajustará a la curva media de sensibilidad V ( $\lambda$ ).

d) El coeficiente de error por temperatura deberá estar especificado para margen de las temperaturas de funcionamiento previstas durante su uso

e) La fotocélula de luxómetro estará montada sobre un sistema que permita que ésta se mantenga horizontal en cualquier punto de medida.

Las medidas se realizarán sobre la capa de rodadura de la calzada, en los puntos determinados en la retícula de cálculo del proyecto. Todas las luminarias que intervienen en



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

## BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

la medida y forman parte de la instalación de alumbrado, deben estar libres de obstáculos y podrán verse desde la fotocélula.

Una reducción de la retícula de medida, con respecto a la de cálculo, será admisible cuando no modifique los valores mínimos, máximos y medios en  $\pm 5 \%$

### 2.4 Comprobación de las Mediciones Luminotécnicas

Los valores medios de las magnitudes medidas no diferirán más de un 10% respecto a los valores de cálculo de proyecto.

## 3. MEDIDA DE LUMINANCIA

La luminancia en un punto de la calzada se obtiene mediante la fórmula:

$$L = \sum (I \cdot r / h^2)$$

donde el sumatorio ( $\Sigma$ ) comprende todas las luminarias de la instalación considerada. Los valores de la intensidad luminosa (I) y del coeficiente de luminancia reducido (r) se obtienen por interpolación cuadrática en la matriz de intensidades de la luminaria y en la tabla de reflexión del pavimento. Por último, la variable (h) es la altura de la luminaria.

Una vez finalizada la instalación del alumbrado exterior, se procederá a efectuar las mediciones luminotécnicas, al objeto de comprobar los resultados del proyecto. La retícula de medida que se concreta más adelante es la que se utilizará en las medidas de campo. No obstante, podrán utilizarse otras retículas en el cálculo del proyecto siempre que incorporen un mayor número de puntos.

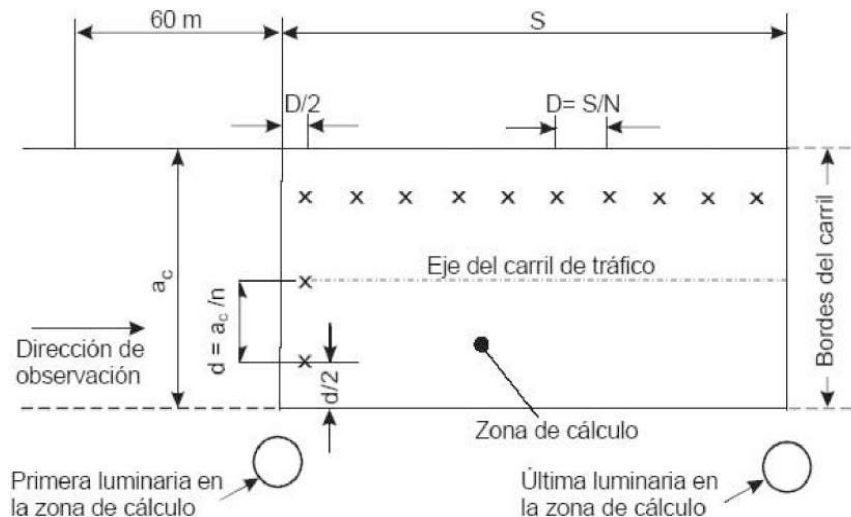
### 3.1 Selección de la retícula de medida

La retícula de medida es el conjunto de puntos en los que en el proyecto se calcularán los valores de luminancia. En sentido longitudinal, la retícula cubrirá el tramo de calzada comprendido entre dos luminarias consecutivas del mismo lado. En sentido transversal, deberá abarcar el ancho definido para el área de referencia (normalmente la anchura del carril de tráfico), tal y como se representa en la figura 1.

Los puntos de medida se dispondrán, uniformemente separados, como muestra la figura 1, siendo su separación longitudinal D, no superior a 5 m, y su separación transversal d, no superior a 1,5 m. El número mínimo de puntos en la dirección longitudinal N, o transversal n, será de 3.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
 LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 1. Posición de los puntos de medida en un carril de tráfico



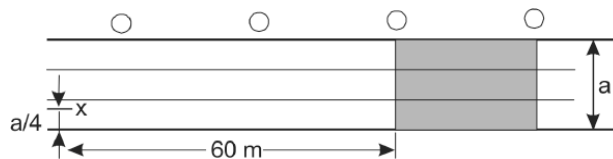
- S = separación entre dos puntos de luz, en la misma fila
- X = puntos de medida de la luminancia
- $a_c$  = anchura del carril
- D = distancia en la dirección longitudinal entre dos puntos de medida contiguos
- d = distancia en la dirección transversal entre dos puntos de medida contiguos

3.2 Posición del observador

El observador se colocará a 1,5 m de altura sobre la superficie de la calzada y en sentido longitudinal, a 60 m de la primera línea transversal de puntos de cálculo. En sentido transversal se situará a:

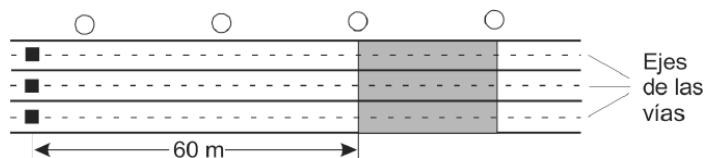
- a) 1/4 de ancho total de la calzada, medido desde el borde derecho de la misma (lado opuesto al de los puntos de luz en implantación unilateral), para la medida de la luminancia media  $L_m$  y de la uniformidad global  $U_0$  y

Figura 2. Posición del observador para medida de  $L_m$  y  $U_0$

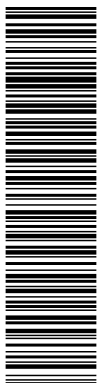


- b) en el centro de cada uno de los carriles del sentido considerado Para la medida de la uniformidad longitudinal  $U_l$ , para cada sentido de circulación.

Figura 3. Posiciones del observador para medida de  $U_l$







Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

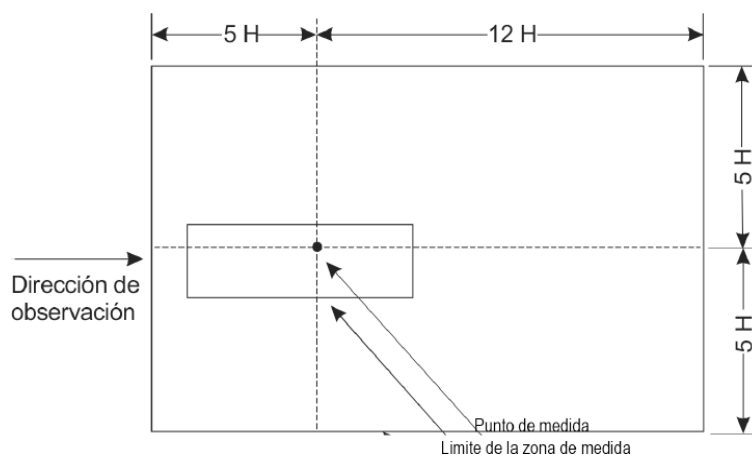
## BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

### 3.3 Área límite

Con el fin de evitar el efecto de otras instalaciones de alumbrado en los valores medidos de luminancia de una instalación, se establece un área límite dentro de la cual, deberá apagarse durante la medida cualquier luminaria que no pertenezca a dicha instalación.

La figura 4 refleja el área límite citada anteriormente, siendo H la altura de montaje de las luminarias de la instalación considerada.

Figura 4. Área límite de las luminarias que pueden contribuir a la luminancia en el punto de medida



### 4. MEDIDA DE ILUMINANCIA

La iluminancia horizontal en un punto de la calzada se expresa mediante:

$$E = \sum (I \cdot \cos^3 \gamma / h^2)$$

Siendo, I la intensidad luminosa, y el ángulo formado por la dirección de incidencia en el punto con la vertical y h la altura de la luminaria. El sumatorio ( $\Sigma$ ) comprende todas las luminarias de la instalación.

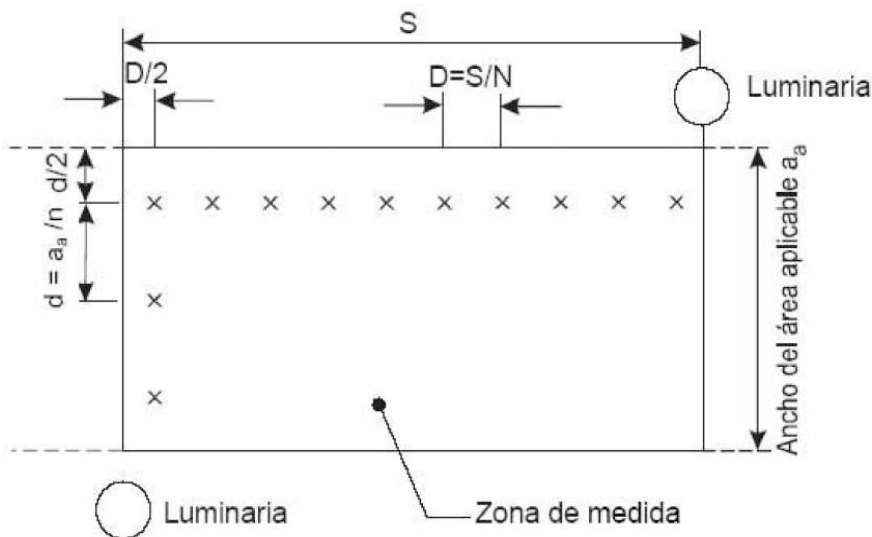
#### 4.1 Selección de la retícula de medida

La retícula de medida es el conjunto de puntos en los que en el proyecto se calcularán los valores de iluminancia. En sentido longitudinal, la retícula cubrirá el tramo de superficie iluminada comprendido entre dos luminarias consecutivas. En sentido transversal, deberá abarcar el ancho de área aplicable, tal y como se representa en la figura 5.

Los puntos de medida se dispondrán, uniformemente separados y cubriendo todo el área aplicable, como muestra la figura 5, siendo su separación longitudinal D, no superior a 3 m, y su separación transversal d, no superior a 1 m. El número mínimo de puntos en la dirección longitudinal N será de 3.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 5. Puntos de medida para la iluminancia



- S = separación entre dos puntos de luz consecutivos
- X = puntos de medida de la iluminancia
- $a_a$  = ancho del área aplicable
- n = número de puntos de medida en la dirección transversal
- N = número de puntos de medida en la dirección longitudinal
- D = distancia en la dirección longitudinal entre dos puntos de medida contiguos
- d = distancia en la dirección transversal entre dos puntos de medida contiguos

#### 4.2 Área límite

Con el fin de evitar el efecto de otras instalaciones de alumbrado en los valores medidos de iluminancia de una instalación, se establece un área límite dentro de la cual, deberá apagarse durante la medida, cualquier luminaria que no pertenezca a dicha instalación.

El área límite a considerar esta definida por una distancia al punto de medida de 5 veces la altura de montaje H de las luminarias de la instalación considerada.

#### 4.3 Método simplificado de medida de la iluminancia media

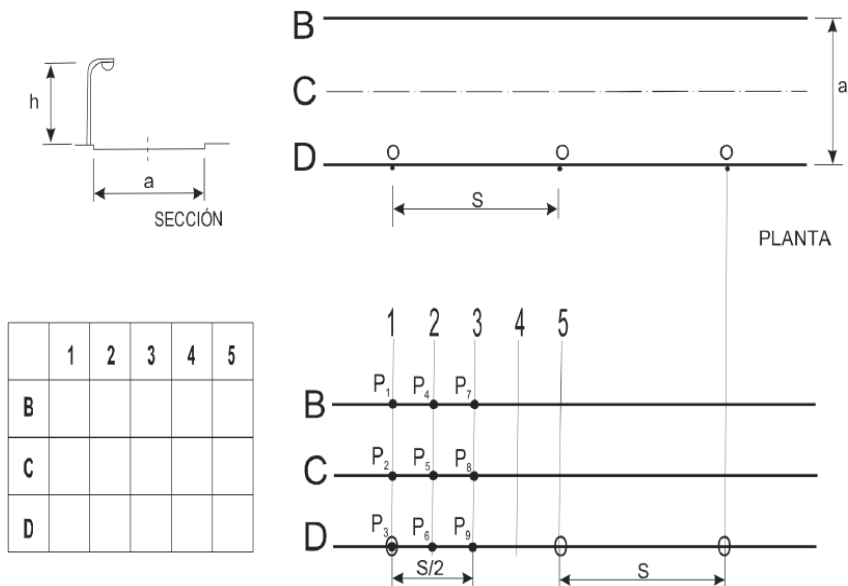
El método denominado de los «nueve puntos» permite determinar de forma simplificada, la iluminancia media ( $E_m$ ), así como también las uniformidades media ( $U_m$ ) y general ( $U_g$ ).

A partir de la medición de la iluminancia en quince puntos de la calzada (véase fig. 6), se determinará la iluminancia media horizontal ( $E_m$ ) mediante una media ponderada, de acuerdo con el denominado método de los «nueve puntos».

Mediante el luxómetro se mide la iluminancia en los quince puntos resultantes de la intersección de las abscisas B, C, D, con las ordenadas 1, 2, 3, 4 y 5, de la figura 6.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
 LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 6. Determinación de la iluminancia media y uniformidades mediante el método de los nueve puntos



Teniendo en cuenta una eventual inclinación de las luminarias hacia un lado u otro, se debe adoptar como medida real de la iluminancia en el punto teórico P<sub>1</sub> la media aritmética de las medidas obtenidas en los puntos B1 y B5 y así sucesivamente, tal y como consta en la tabla que se adjunta más adelante.

La iluminancia media es la siguiente:

$$E_m = \frac{E_1 + 2E_2 + E_3 + 2E_4 + 4E_5 + 2E_6 + E_7 + 2E_8 + E_9}{16}$$

Donde:

- E<sub>1</sub> = (B1 + B5) /2
- E<sub>2</sub> = (C1 + C5) /2
- E<sub>3</sub> = (D1 + D5) /2
- E<sub>4</sub> = (B2 + B4) /2
- E<sub>5</sub> = (C2 + C4) /2
- E<sub>6</sub> = (D2 + D4) /2
- E<sub>7</sub> = B3
- E<sub>8</sub> = C3
- E<sub>9</sub> = D3

La uniformidad media (U<sub>m</sub>) de iluminancia es el cociente entre el valor mínimo de las iluminancias E<sub>i</sub> calculadas anteriormente y la iluminancia media (E<sub>m</sub>).

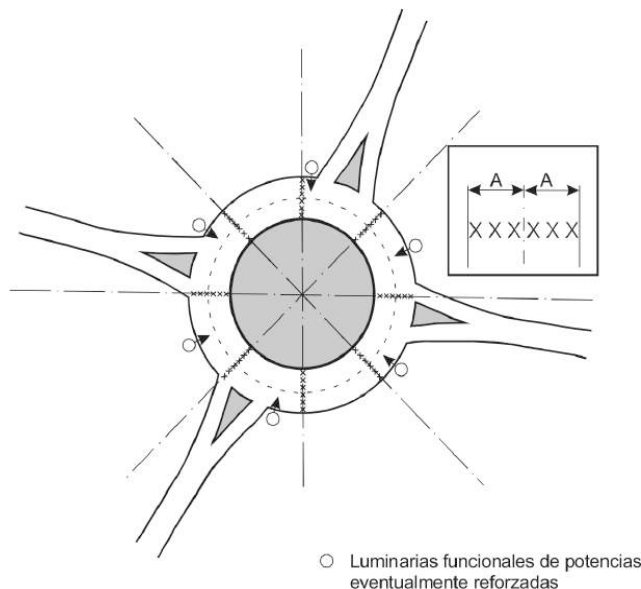
La uniformidad general o extrema (U<sub>g</sub>) se calcula dividiendo el valor mínimo de de las iluminancias E<sub>i</sub> entre el valor máximo de dichas iluminancias.

5. MEDIDA DE ILUMINANCIA EN GLORIETAS

La retícula de medida se representa en la figura 7 y parte de 8 radios que tienen su origen en el centro de la glorieta, formando un ángulo entre ellos de 45°. El origen angular de los radios se elige arbitrariamente con independencia de la implantación de las luminarias.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 7. Retícula de cálculo y mediciones en glorietas



El número de puntos de cálculo de cada uno de los 8 radios es función del número de carriles de tráfico del anillo de la glorieta, a razón de 3 puntos por carril de anchura (A), tal y como se representa en la figura 7.

En el caso de una implantación simétrica, el número de radios a considerar se podrá reducir a 2 consecutivos, que cubran un cuarto de la glorieta.

Cualquiera que sea el tipo de implantación de los puntos de luz -periférica o central-, exista simetría o no, la iluminancia media horizontal ( $E_m$ ) del anillo de la glorieta será la media aritmética de las iluminancias ( $E_i$ ) calculadas o medidas en los diferentes puntos de la retícula:

$$E_m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} E_i$$

La uniformidad media de iluminancia horizontal del citado anillo de la glorieta será el cociente entre el valor más pequeño de la iluminancia puntual ( $E_i$ ) y la iluminancia media ( $E_m$ ).

## 6. DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR

Se basa en el cálculo de la luminancia de velo:

$$L_v = 10 \cdot \sum (E_g / \theta^2) (\text{en } \text{cd} / \text{m}^2)$$

donde  $E_g$  (lux) es la iluminancia producida en el ojo en un plano perpendicular a la línea de visión, y  $\theta$  (grados) es el ángulo entre la dirección de incidencia de la luz en el ojo y la dirección de observación. El sumatorio ( $\Sigma$ ) está extendido a todas las luminarias de la instalación.

Se considera que contribuyen al deslumbramiento perturbador todas las luminarias que se encuentren a menos de 500 m de distancia del observador (véase fig. 8).

Para el cálculo de la luminancia de velo para cada hilera de luminarias, se comienza por la más cercana, alejándose progresivamente y acumulando las iluminancias de velo producidas por cada una de ellas, hasta que su contribución individual sea inferior al 2% de

## BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

la acumulada, y como máximo hasta las luminarias situadas a 500 m del observador. Finalmente, se sumarán las luminancias de velo de todas las hileras de luminarias.

El incremento del umbral de percepción se calcula según la expresión:

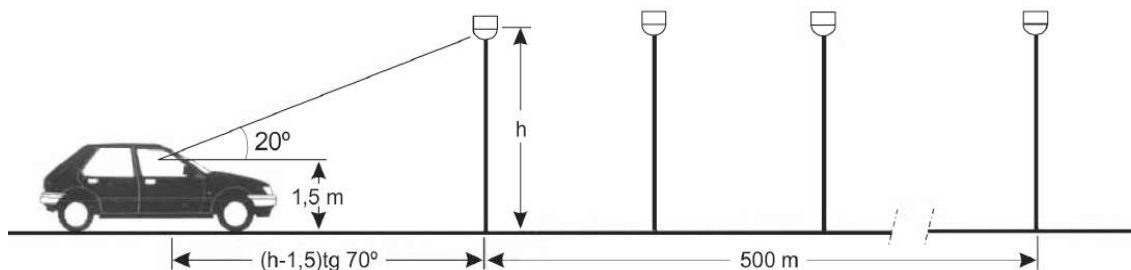
$$TI = 65 \cdot \frac{L_v}{(L_m)^{0,8}} \text{ (en \%)}$$

que es una fórmula válida para luminancias medias de calzada ( $L_m$ ) entre 0,05 y 5 cd/m<sup>2</sup>.

### 6.1 Ángulo de apantallamiento

A efectos de cálculo del deslumbramiento perturbador en alumbrado vial, no se considerarán las luminarias cuya dirección de observación forme un ángulo mayor de 20° con la línea de visión, ya que se suponen apantalladas por el techo del vehículo, tal y como se representa en la figura 8.

Figura 8. Luminancia que se tiene en cuenta para el cálculo del deslumbramiento perturbador.



### 6.2 Posición del observador

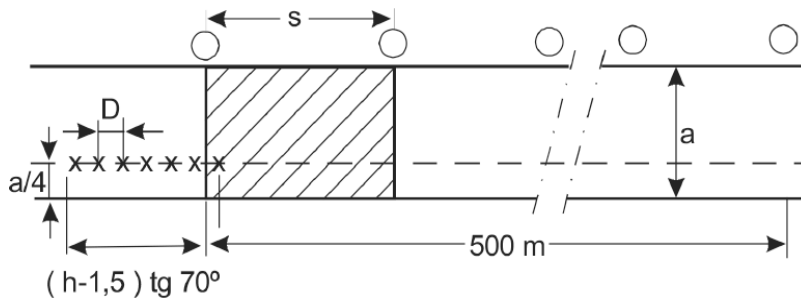
La posición del observador se definirá tanto en altura como en dirección longitudinal y transversal a la dirección de las luminarias:

- El observador se colocará a 1,5 m de altura sobre la superficie de la calzada
- en dirección longitudinal, de forma tal que la luminaria más cercana a considerar se encuentre formando exactamente 20° con la línea de visión, es decir a una distancia igual a  $(h-1,5) \operatorname{tg} 70^\circ$ . En el caso de disposiciones al trespelillo, se efectuarán dos cálculos diferentes (con la primera luminaria de cada lado formando 20°) y se considerará para los cálculos, el mayor valor de los dos.
- En dirección transversal se situará a 1/4 de ancho total de la calzada, medido desde el borde derecho de la misma.

A partir de esta posición se calcula la suma de las luminancias de velo producidas por la primera luminaria en la dirección de observación y las luminarias siguientes hasta una distancia de 500 m.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 9. Posiciones del observador para el cálculo del deslumbramiento perturbador



- Luminarias a tener en cuenta para el cálculo de  $L_v$
- X Posiciones del observador

6.3 Control de la limitación del deslumbramiento en glorietas

En el caso de glorietas no se puede evaluar el deslumbramiento perturbador (incremento de umbral TI), dado que el anillo de una rotonda no es un tramo recto de longitud suficiente para poder situar al observador y medir luminancias en la calzada.

El índice GR puede utilizarse igual que se aplica en la iluminación de otras instalaciones de alumbrado de la ITC-EA-02.

Conviene definir una o varias posiciones del conductor de un vehículo que circula por una vía que afluye a la glorieta en posición lejana y próxima, incluso en el propio anillo.

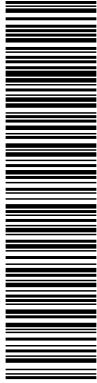
Preferentemente se considerarán dos posiciones de observación representadas en las figuras 10 y 11, con una altura de observación de 1,50 m.

- Posición 1

Sobre una vía de tráfico que afluye a la glorieta, y el observador mirando el centro de la isleta.

- Posición 2

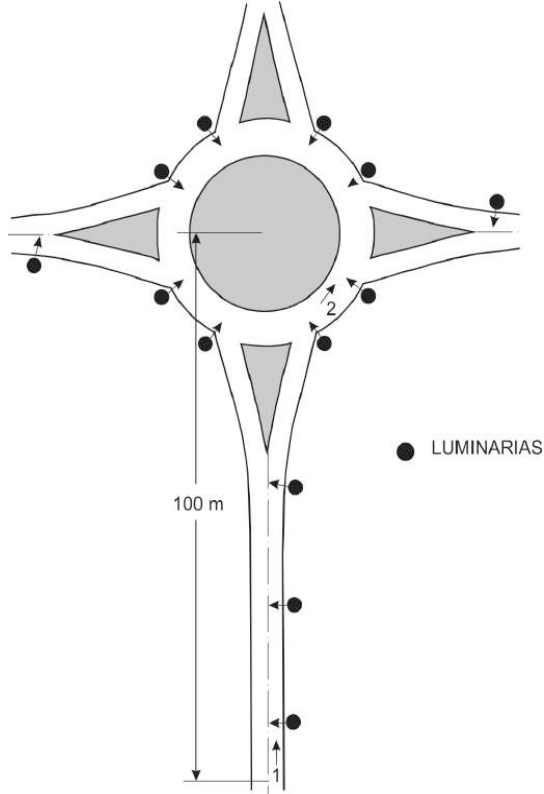
Sobre el anillo que rodea la isleta central, con dirección de la mirada tangencial al anillo.

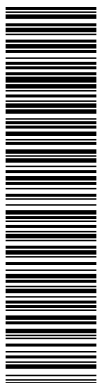


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

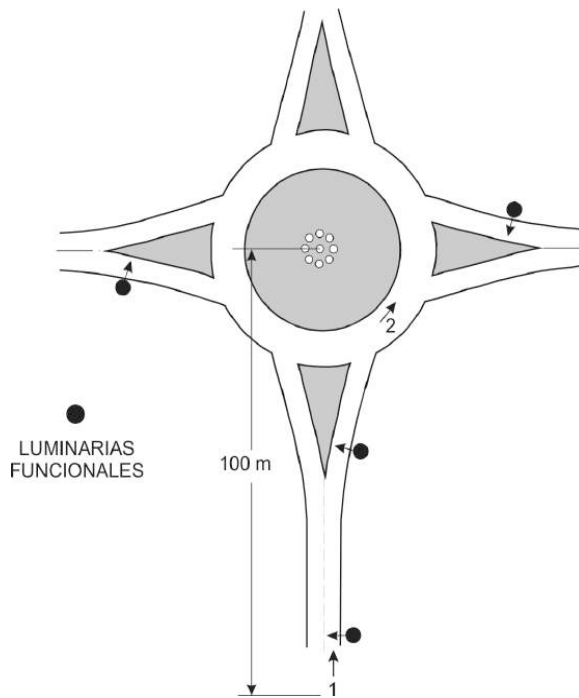
Figura 10. Posiciones de observación en glorietas iluminadas perimetralmente





BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 11. Posiciones de observación en glorietas iluminadas centralmente



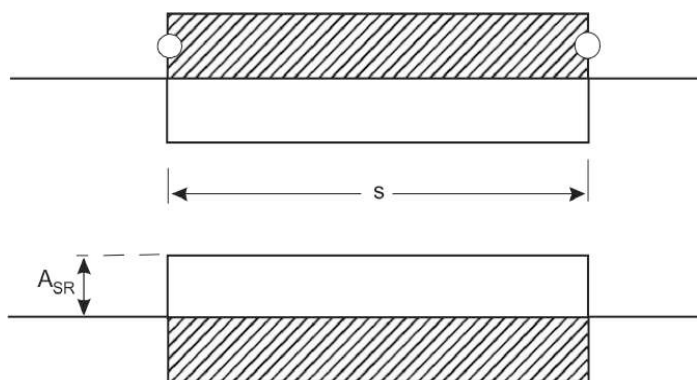
7. RELACIÓN ENTORNO SR

Para calcular la relación entorno (SR), es necesario definir 4 zonas de cálculo de forma rectangular situadas a ambos lados de los dos bordes de la calzada, tal y como se representa en la figura 12.



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO  
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Figura 12. Definición de las 4 zonas de cálculo utilizadas para la determinación de la relación entorno (SR)



- ZONAS SITUADAS SOBRE LA CALZADA
- ZONAS SITUADAS FUERA DE LA CALZADA
- LUMINARIAS

A cada lado de la calzada, se calcula la relación entre la iluminancia media de la zona situada en el exterior de la calzada y la iluminancia media de la zona adyacente situada sobre la calzada. La relación entorno SR es la más pequeña de las dos relaciones.

La anchura ( $A_{SR}$ ) de cada una de las zonas de cálculo se tomará como 5 m o la mitad de la anchura de la calzada, si ésta es inferior a 10 m.

Si los bordes de la calzada están obstruidos, se limitará el cálculo a la parte de los bordes que están despejados.

En presencia, por ejemplo, de una banda de parada de urgencia, o de un arcén que bordea la calzada, se tomará para ( $A_{SR}$ ) la anchura de este espacio.

La longitud de las zonas de cálculo de la relación entorno (SR) es igual a la separación (S) entre puntos de luz.

#### 7.1 Número y posición de los puntos de cálculo en el sentido longitudinal

El número (N) de puntos de cálculo y la separación (D) entre dos puntos sucesivos, se determinan de igual forma a la establecida para el cálculo de luminancias e iluminancias de la calzada.

Los puntos exteriores de la malla están separados, respecto a los bordes de la zona de cálculo, por una distancia (D/2) en el sentido transversal.

#### 7.2 Número y posición de los puntos de cálculo en el sentido transversal

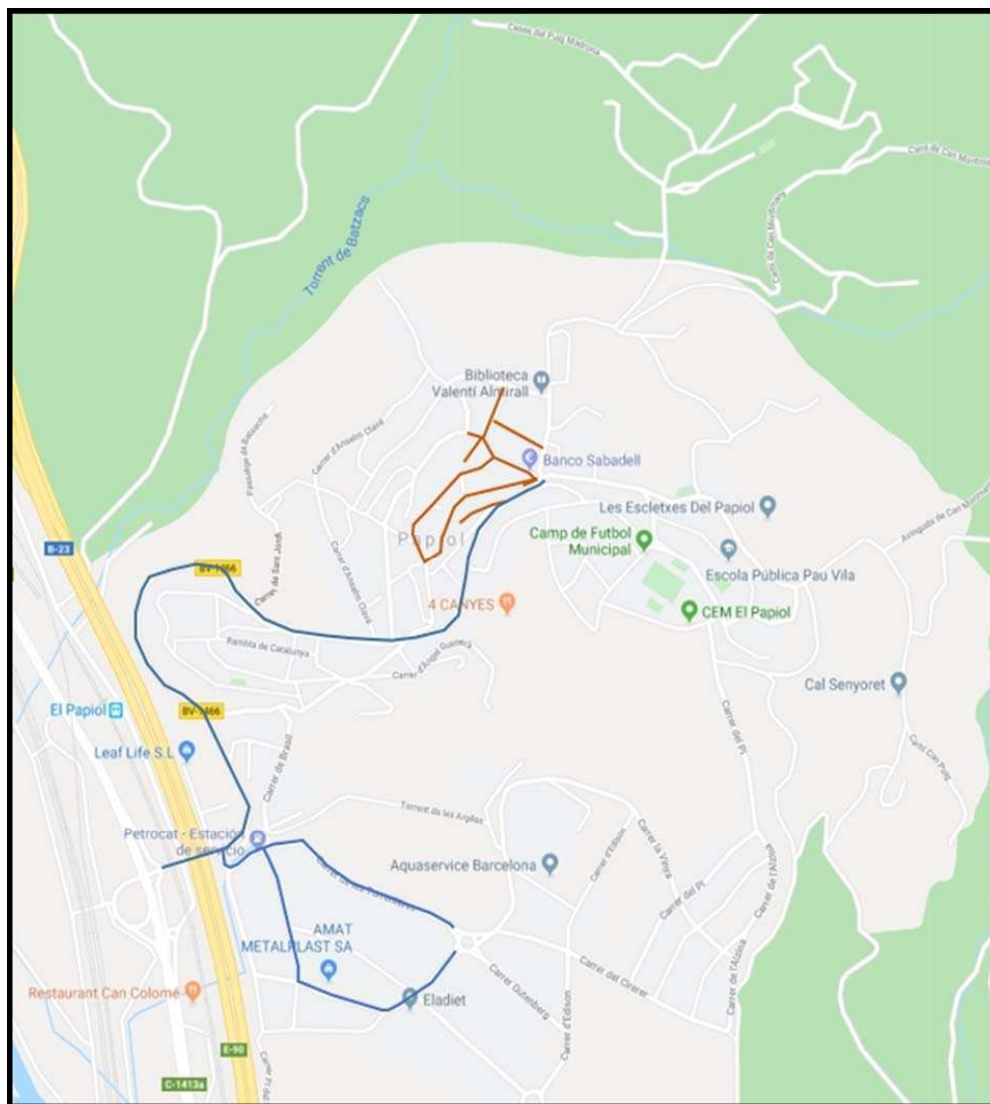
El número de puntos de cálculo será  $n=3$  si  $A_{SR} > 2,5$  m y  $n=1$  en caso contrario. La separación (d) entre dos puntos sucesivos, se calculará en función la anchura ( $A_{SR}$ ) de la zona de cálculo, como:

$$d = 2 \frac{A_{SR}}{n}$$

Las líneas transversales extremas de los puntos de cálculo estarán separadas una distancia (d/2), de la primera y última luminaria, respectivamente.

Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

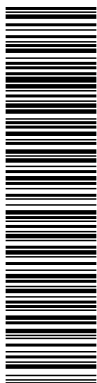
**CLASSIFICACIÓ DE VIES D'ACORD AMB EL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.**



Les vies grafiades en color blau corresponen a la categoria 1: Carrers principals de circulació de trànsit rodat.

Les vies grafiades en color vermell corresponen a la categoria 3: Carrers peatonals o de gran trànsit peatonal.

Les vies grafiades sense grafiar corresponen a la categoria 2 : Carrers secundaris de circulació de trànsit rodat.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**ESTUDIS LUMINOTÈCNICS DE REFERÈNCIA PREVISIBLES PER L'ACTUACIÓ A REALITZAR.**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 148 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A.  
Ronda de la Universitat, 16,  
08007 Barcelona

Dirección de proyecto:  
Citelum Ibérica S.A.

Fecha:  
29/11/2019

## Estudi 1 - Av. Generalitat

Punts de llum: 15607-15609  
QC: 205



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Estudi 1 - Av. Generalitat / Índice

## Índice

Estudi 1 - Av. Generalitat

Estudi 1 - Av. Generalitat

NOVATILU - MILAN M LED (1x)..... 3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3)

Resumen de resultados..... 7

Tablas..... 8

Isolíneas..... 11

Gráfico de valores..... 13



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

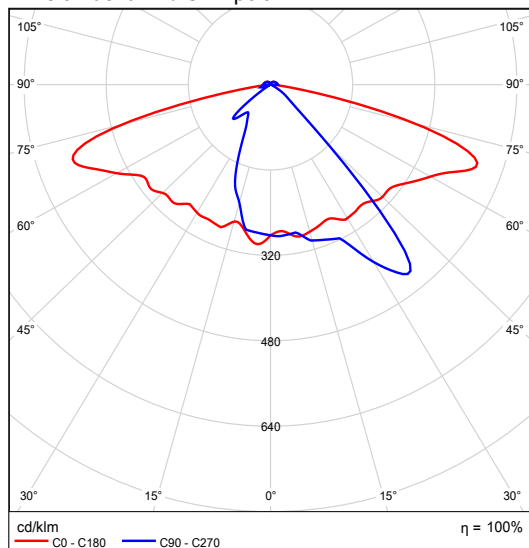
NOVATILU ALML60AE3KT3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

## NOVATILU ALML60AE3KT3\_32 MILAN M LED 1x

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
Flujo luminoso de lámparas: 6928 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 6928 lm  
Potencia: 60.0 W  
Rendimiento lumínico: 115.5 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

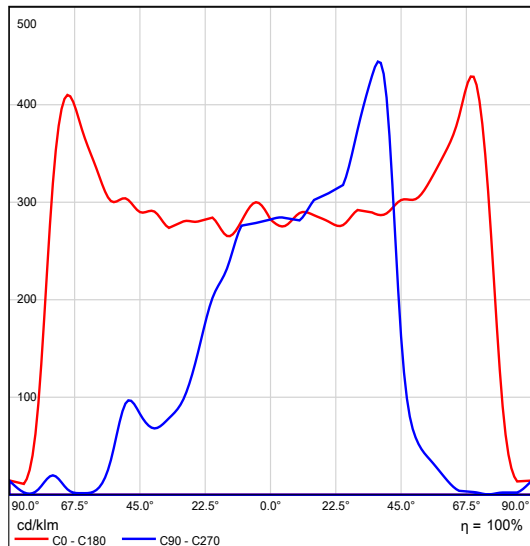
Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

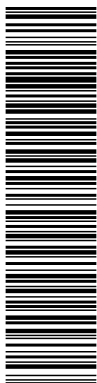
# DIALux

NOVATILU ALML60AE3KT3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

## Emissió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

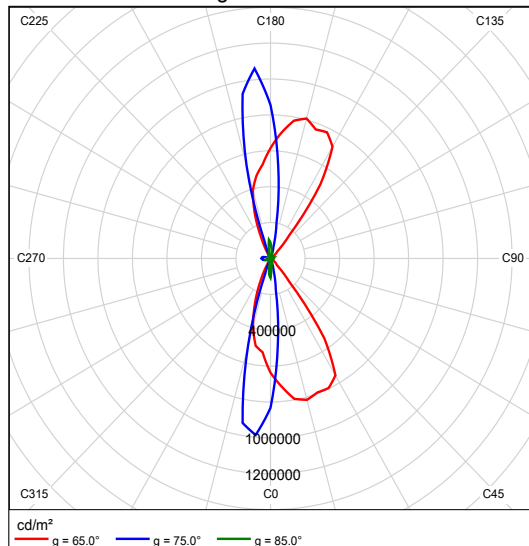
Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

NOVATILU ALML60AE3KT3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

## Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D), generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Estudi 1 - Av. Generalitat

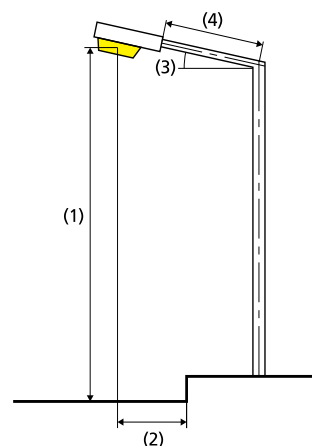
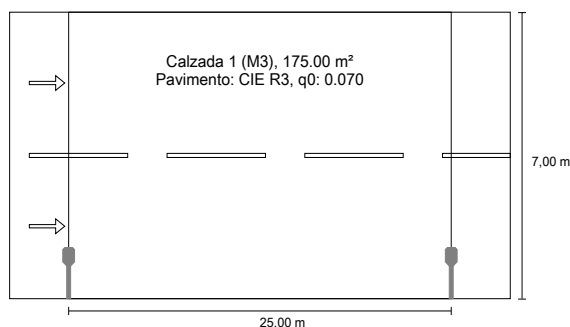
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

NOVATILU ALML60AE3KT3\_32 MILAN M LED



Resultados para campos de evaluación  
Factor de degradación: 0.85

Calzada 1 (M3)

Lm [cd/m²]	Uo	UI	TI [%]	EIR
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60		
✓ 1.14	✓ 0.61	✓ 0.85	* 12	* 0.57

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.020 W/lx·m²
Densidad de consumo de energía	
Organización: MILAN M LED (240.0 kWh/año)	1.4 kWh/m² año

Lámpara:	1x
Flujo luminoso (luminaria):	6928.20 lm
Flujo luminoso (lámpara):	6928.40 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 60.0 W
W/km:	2400.0
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	1.000 m
Altura del punto de luz (1):	8.000 m
Saliente del punto de luz (2):	1.000 m

ULR:	0.05
ULOR:	0.05
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	432 cd/klm
a 80°:	186 cd/klm
a 90°:	17.4 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*1

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Resumen de resultados

## Calzada 1 (M3)

Factor de degradación: 0.85

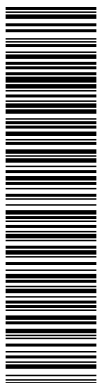
Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.14	✓ 0.61	✓ 0.85	* 12	* 0.57

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]
Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.14	0.61	0.90	12
Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.19	0.63	0.85	7



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

## Calzada 1 (M3)

### Intensidad lumínica horizontal [lx]

6.417	23.5	21.1	17.3	13.5	12.5	12.7	13.7	17.7	22.2	22.9
5.250	23.2	20.3	15.2	13.0	12.6	12.8	13.2	15.1	20.6	23.4
4.083	23.8	20.2	15.7	13.1	12.6	12.4	13.3	15.9	19.9	23.5
2.917	25.3	20.2	15.8	12.8	11.5	11.6	13.0	15.8	20.3	24.5
1.750	25.1	20.2	15.5	11.9	10.6	10.8	12.0	15.4	20.2	26.1
0.583	27.4	21.8	15.4	11.5	9.57	9.61	11.6	15.7	22.4	27.6
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
17.1	9.57	27.6	0.558	0.346



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

Observador 1

Luminancia en calzada seca [cd/m<sup>2</sup>]

6.417	0.77	0.76	0.71	0.70	0.73	0.75	0.74	0.75	0.82	0.76
5.250	0.82	0.82	0.76	0.81	0.85	0.90	0.81	0.77	0.84	0.83
4.083	0.95	0.97	0.96	1.00	1.07	1.05	0.97	0.98	0.95	0.95
2.917	1.24	1.28	1.27	1.26	1.29	1.25	1.19	1.17	1.17	1.18
1.750	1.60	1.62	1.59	1.53	1.49	1.51	1.46	1.46	1.48	1.57
0.583	1.67	1.63	1.52	1.44	1.40	1.42	1.50	1.57	1.66	1.70
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

Luminancia de lámpara nueva [cd/m<sup>2</sup>]

6.417	0.91	0.89	0.83	0.82	0.86	0.89	0.87	0.89	0.97	0.89
5.250	0.96	0.97	0.89	0.95	1.00	1.06	0.95	0.91	0.99	0.98
4.083	1.11	1.14	1.13	1.17	1.26	1.24	1.14	1.15	1.12	1.12
2.917	1.46	1.51	1.50	1.48	1.51	1.47	1.40	1.38	1.38	1.39
1.750	1.88	1.91	1.87	1.79	1.75	1.78	1.72	1.72	1.75	1.85
0.583	1.97	1.92	1.78	1.69	1.64	1.67	1.76	1.85	1.96	2.00
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

## Observador 2

### Luminancia en calzada seca [cd/m<sup>2</sup>]

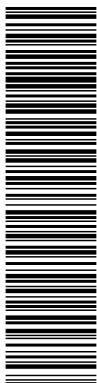
6.417	0.80	0.80	0.76	0.75	0.79	0.82	0.79	0.80	0.85	0.78
5.250	0.88	0.91	0.86	0.91	0.98	0.99	0.87	0.83	0.89	0.88
4.083	1.12	1.19	1.17	1.16	1.24	1.18	1.07	1.05	1.03	1.04
2.917	1.52	1.56	1.54	1.51	1.50	1.43	1.37	1.33	1.34	1.37
1.750	1.59	1.62	1.60	1.55	1.52	1.53	1.47	1.48	1.50	1.60
0.583	1.36	1.34	1.27	1.23	1.21	1.24	1.31	1.37	1.46	1.48
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos

### Luminancia de lámpara nueva [cd/m<sup>2</sup>]

6.417	0.94	0.94	0.89	0.88	0.93	0.97	0.93	0.94	1.00	0.92
5.250	1.03	1.07	1.01	1.07	1.15	1.16	1.03	0.98	1.05	1.03
4.083	1.32	1.40	1.37	1.37	1.46	1.39	1.25	1.24	1.21	1.23
2.917	1.79	1.83	1.82	1.78	1.76	1.68	1.61	1.56	1.57	1.61
1.750	1.87	1.91	1.89	1.82	1.78	1.80	1.73	1.74	1.76	1.88
0.583	1.60	1.58	1.49	1.44	1.43	1.46	1.54	1.61	1.72	1.74
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 6 Puntos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Isolíneas

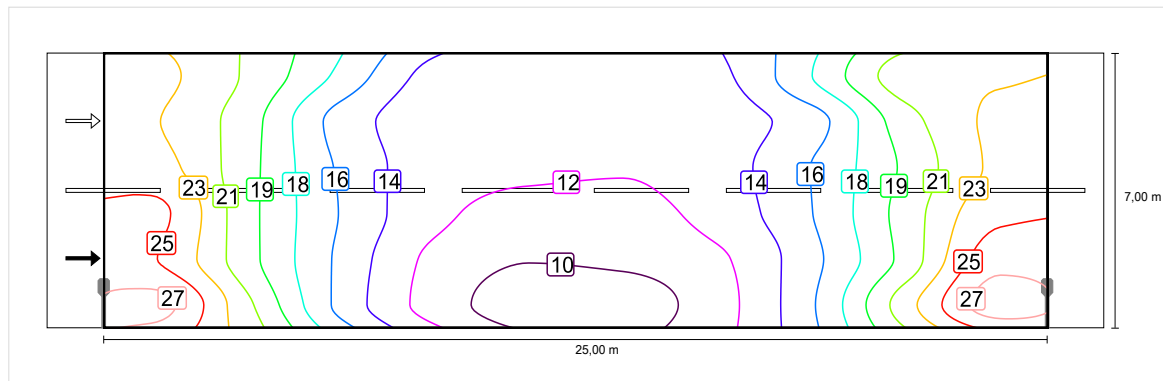
## Calzada 1 (M3)

Factor de degradación: 0.85  
Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.14	✓ 0.61	✓ 0.85	* 12	* 0.57

\* Informativo, no es parte de la evaluación

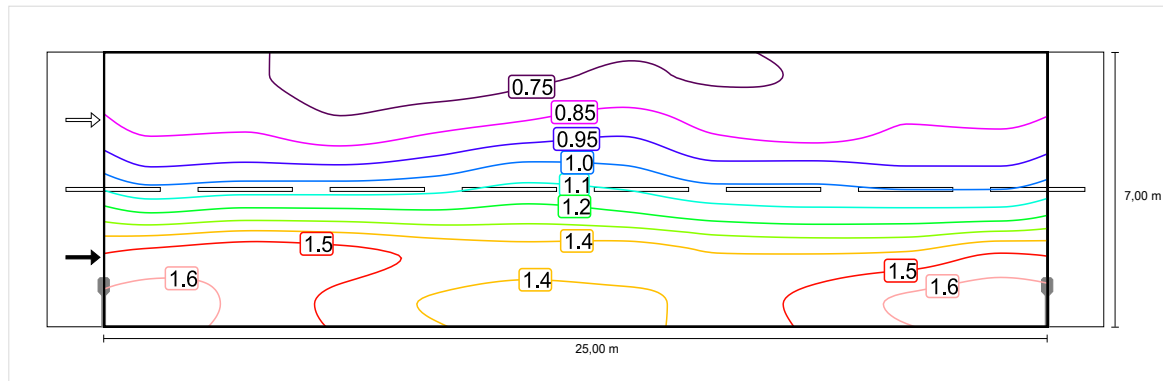
### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

### Observador 1

### Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

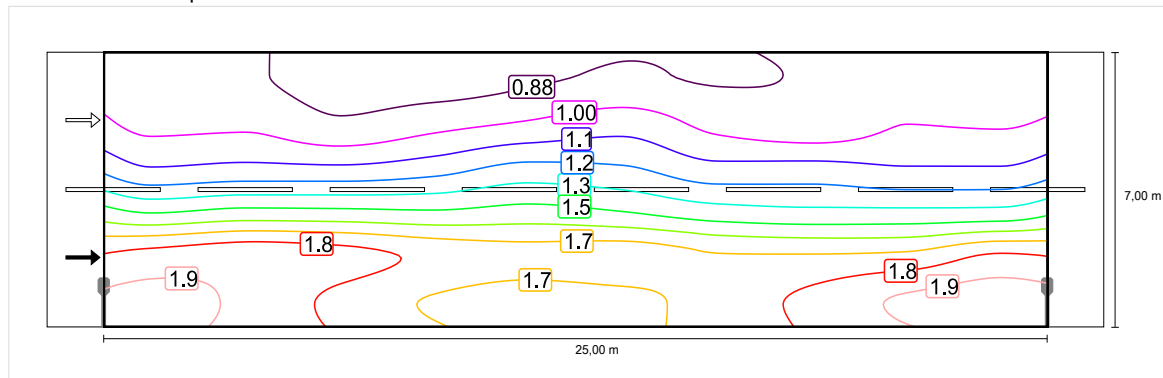
Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Isolíneas

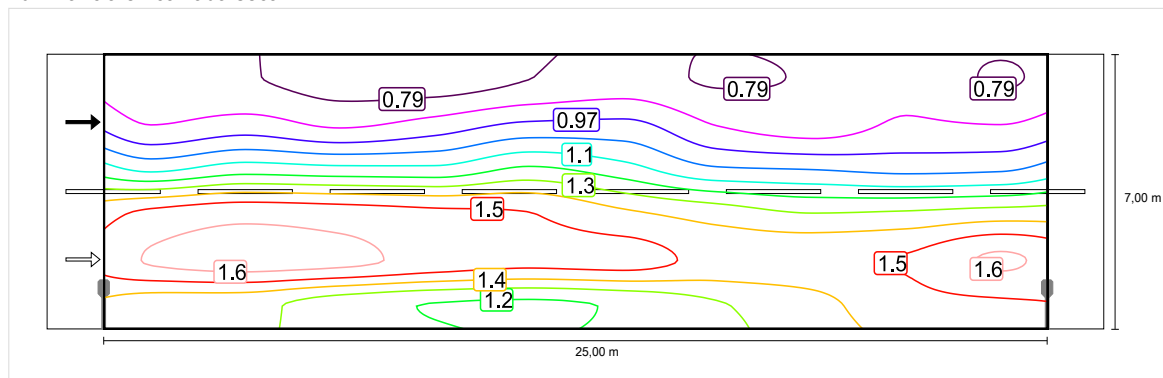
## Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200

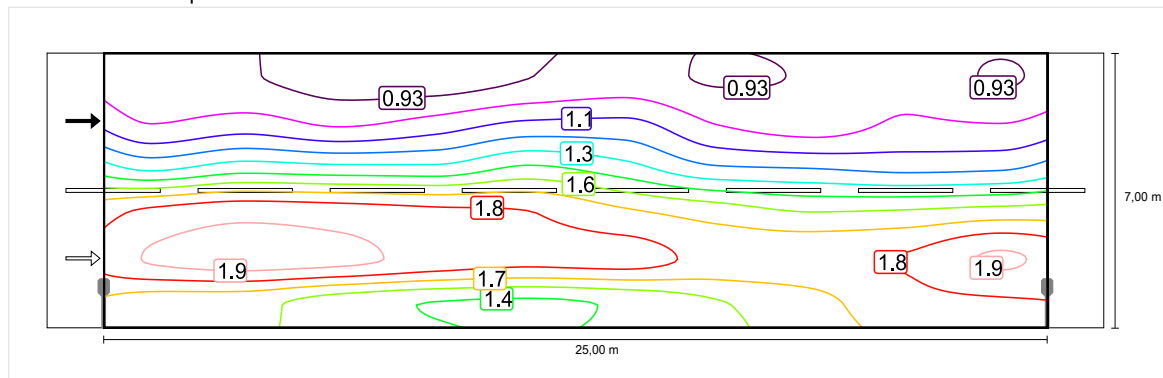
## Observador 2

### Luminancia en calzada seca

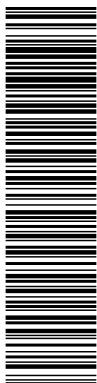


Escala: 1 : 200

### Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol

Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Gráfico de valores

## Calzada 1 (M3)

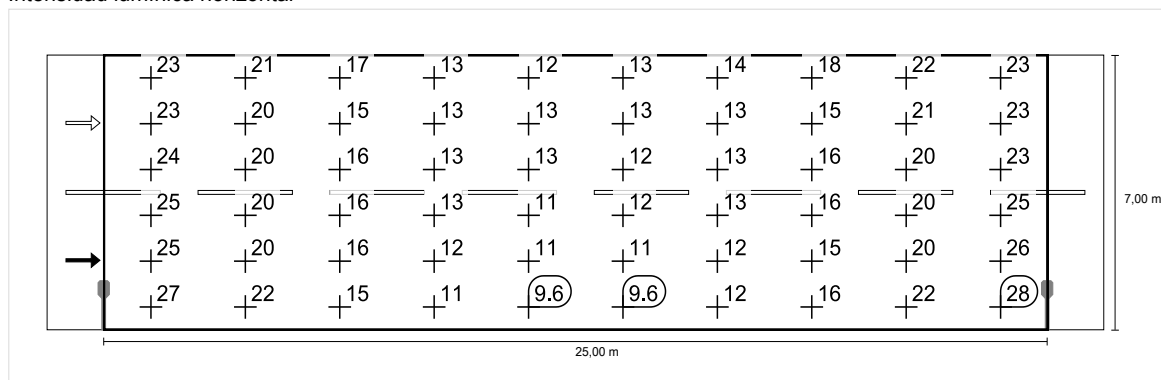
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.14	✓ 0.61	✓ 0.85	* 12	* 0.57

\* Informativo, no es parte de la evaluación

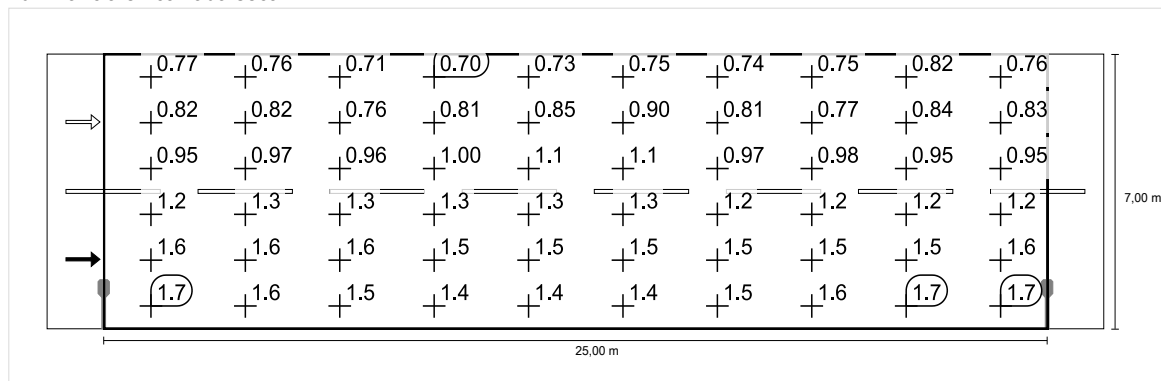
### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

### Observador 1

### Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 200





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934AOC763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol

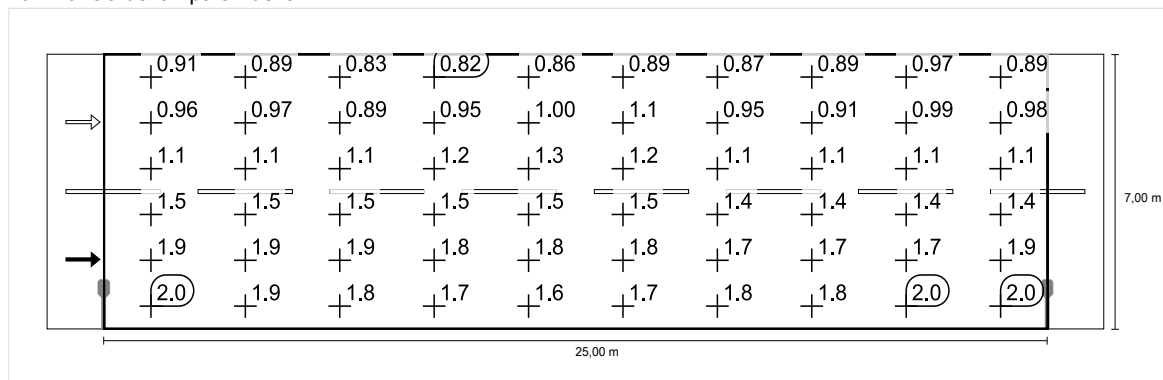
Estudi 1 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Gráfico de valores

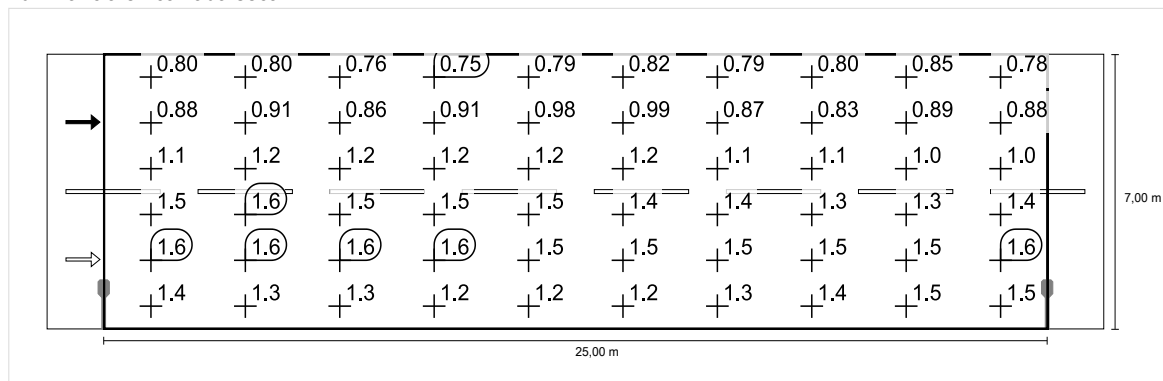
### Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200

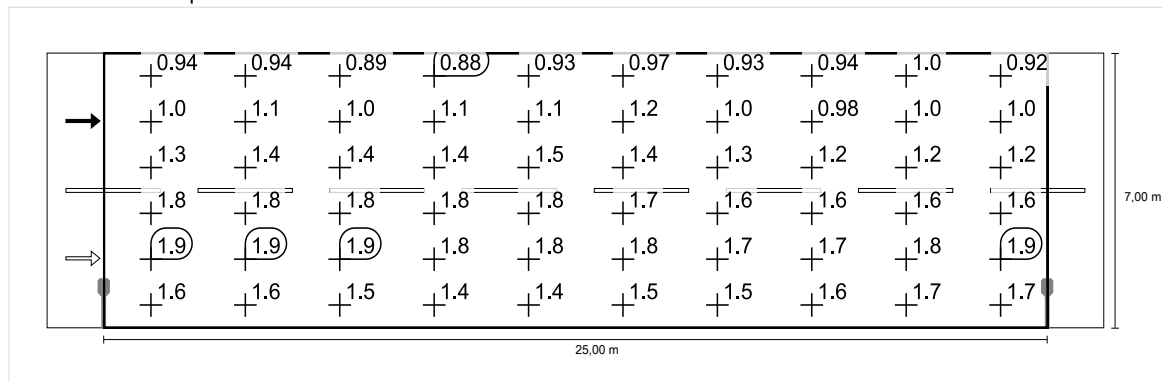
### Observador 2

### Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 200

### Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 200



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica  
Ronda Universitat, núm. 16  
Baixos, 08007 Barcelona,  
Barcelona

Fecha:  
29/11/2019



## Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

Punts de llum: 15368 - 15365  
QC: 209  
\*Llumenera regulada al 50% F.LL.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià / Índice

## Índice

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

NOVATILU - UFO LED (1x)..... 3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)

Resumen de resultados..... 7

Tablas..... 8

Isolíneas..... 9

Gráfico de valores..... 10

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)

Resumen de resultados..... 11

Tablas..... 12

Isolíneas..... 13

Gráfico de valores..... 14

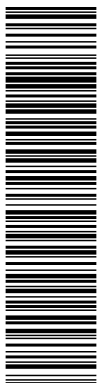
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)

Resumen de resultados..... 15

Tablas..... 16

Isolíneas..... 17

Gráfico de valores..... 18



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



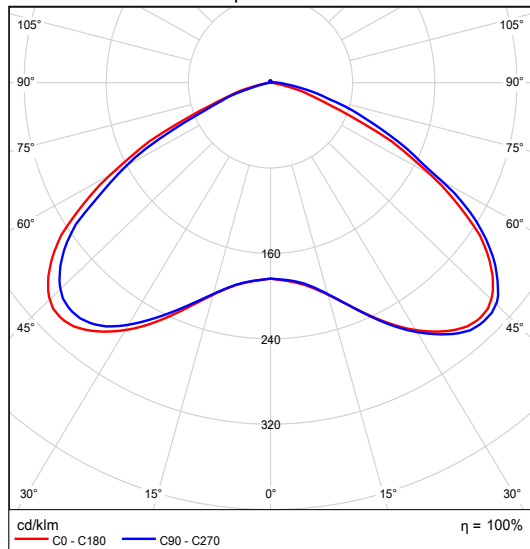
NOVATILU APUL60C123CSTP\_36 UFO LED 1x / NOVATILU - UFO LED (1x)

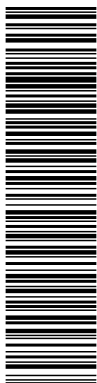
### NOVATILU APUL60C123CSTP\_36 UFO LED 1x

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
Flujo luminoso de lámparas: 7003 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 7003 lm  
Potencia: 60.0 W  
Rendimiento lumínico: 116.7 lm/W

#### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

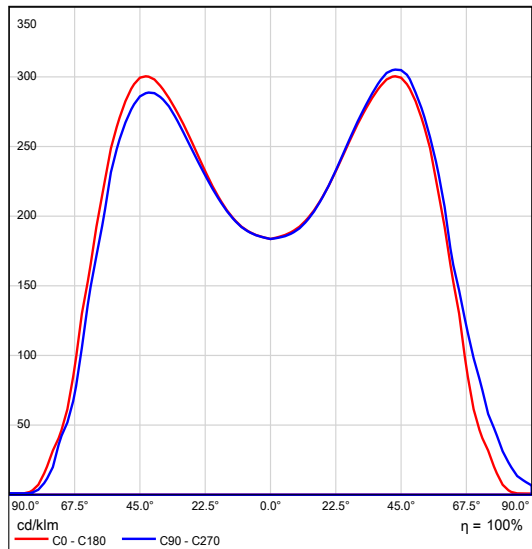
Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019

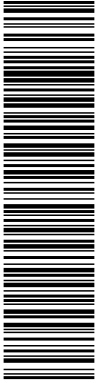


NOVATILU APUL60C123CSTP\_36 UFO LED 1x / NOVATILU - UFO LED (1x)

Emisió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

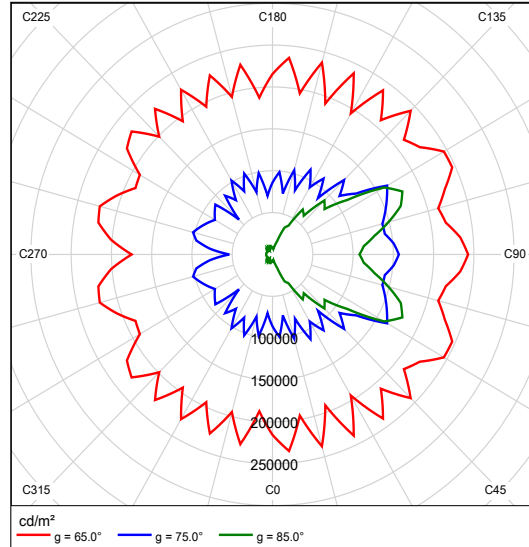
Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



NOVATILU APUL60C123CSTP\_36 UFO LED 1x / NOVATILU - UFO LED (1x)

### Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

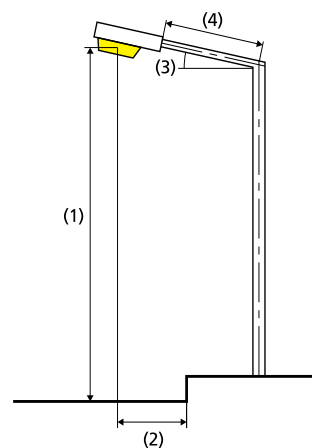
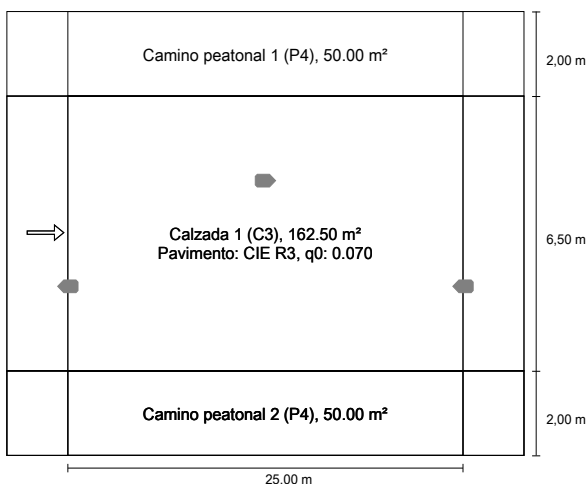
Estudi 7 - Carrer Francesc Macià 29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

NOVATILU APUL60C123CSTP\_36 UFO LED



**Resultados para campos de evaluación**  
 Factor de degradación: 0.85

**Camino peatonal 1 (P4)**

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

**Calzada 1 (C3)**

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 17.40	✓ 0.79

**Camino peatonal 2 (P4)**

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

**Resultados para indicadores de eficiencia energética**

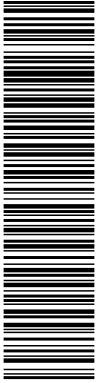
Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.015 W/lxm <sup>2</sup>
Densidad de consumo de energía	
Organización: UFO LED (240.0 kWh/año)	0.9 kWh/m <sup>2</sup> año

Lámpara:	definido por el usuario
Flujo luminoso (luminaria):	3501.36 lm
Flujo luminoso (lámpara):	3501.50 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 30.0 W
W/km:	2400.0
Organización:	bilateral en alternancia
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	5.500 m
Saliente del punto de luz (2):	2.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	102 cd/klm
a 80°:	39.7 cd/klm
a 90°:	9.01 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*3

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85  
Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

### Camino peatonal 1 (P4)

#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

10.167	9.44	8.39	9.30	13.0	16.9	16.5	12.6	8.44	8.11	9.41
9.500	11.5	9.97	10.5	14.9	18.6	18.3	14.2	9.99	9.62	11.4
8.833	13.7	11.5	11.7	16.5	19.8	19.3	15.7	11.4	11.5	13.6
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
12.9	8.11	19.8	0.631	0.410



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 1 (P4)

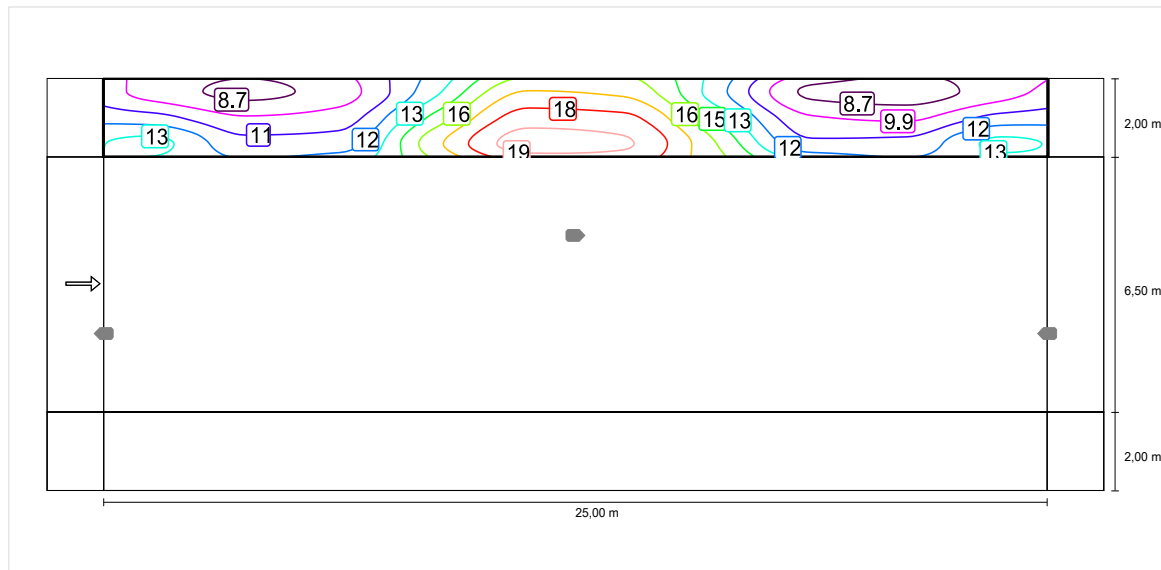
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

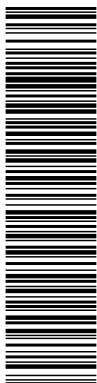
Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià 29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

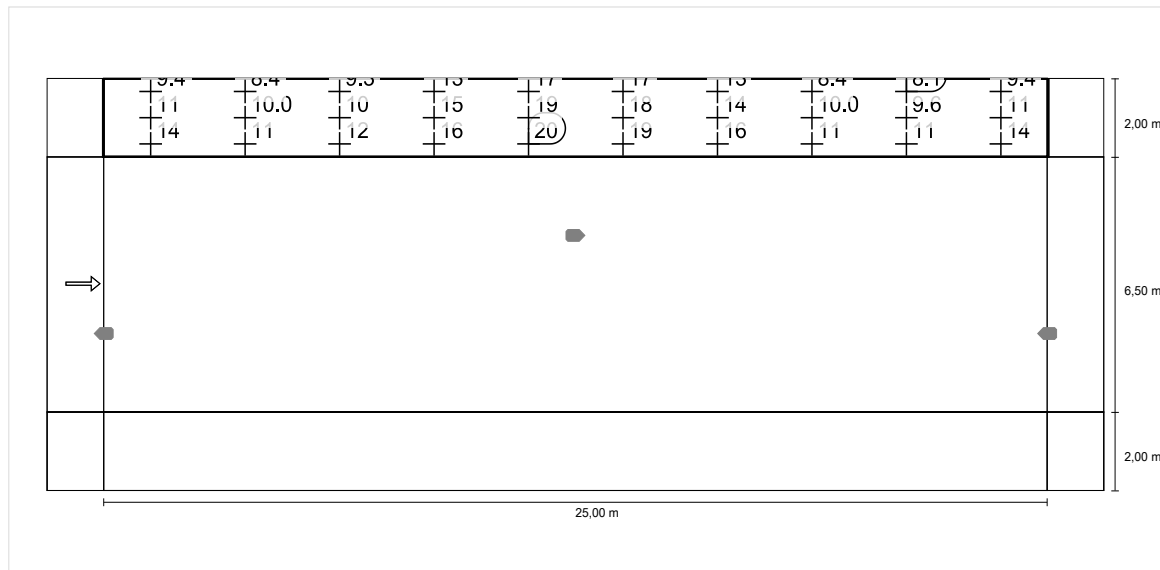
### Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85  
Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

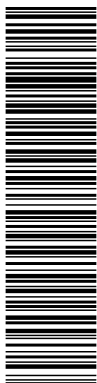
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 17.40	✓ 0.79

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

### Calzada 1 (C3)

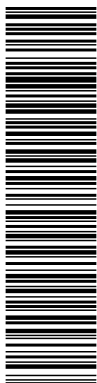
Intensidad lumínica horizontal [lx]

7.417	17.9	15.4	14.4	18.6	19.7	19.4	17.4	13.8	14.8	17.4
5.250	19.7	18.8	15.9	18.8	19.7	19.8	18.0	15.6	18.0	19.8
3.083	19.7	18.6	14.4	15.4	17.9	17.4	14.8	13.8	17.4	19.4
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
17.4	13.8	19.8	0.791	0.694

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

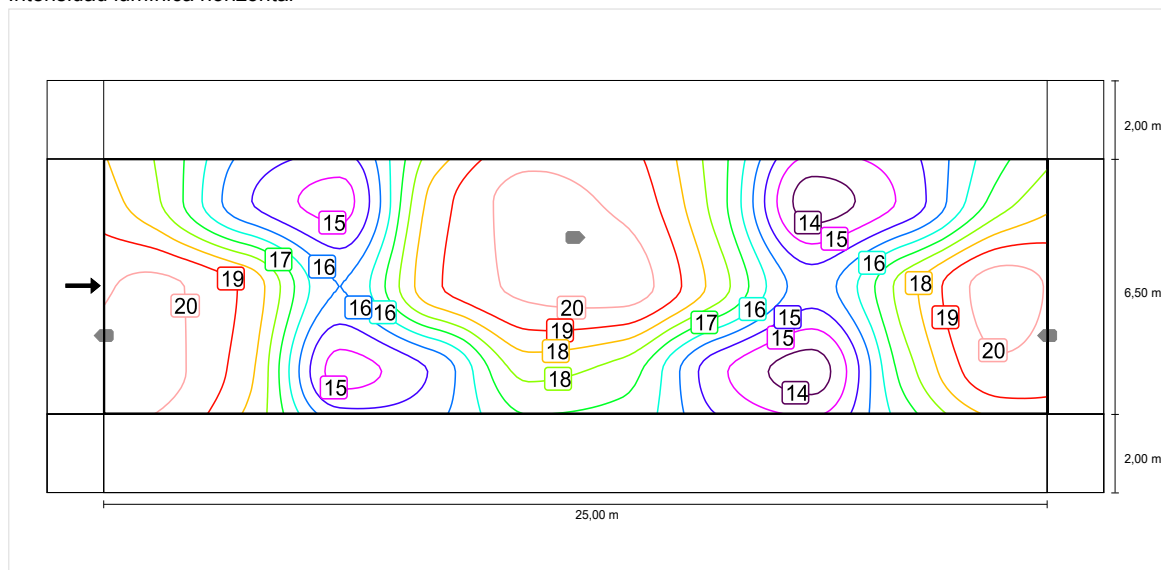
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 17.40	✓ 0.79

#### Intensidad lumínica horizontal



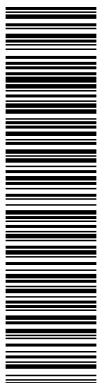
Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 175 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

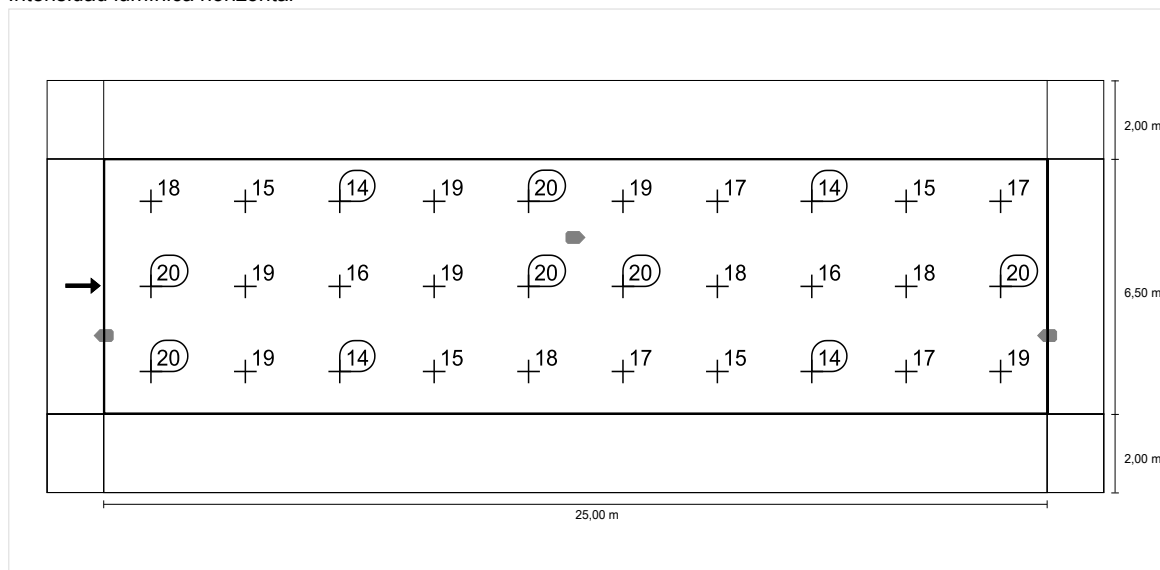
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

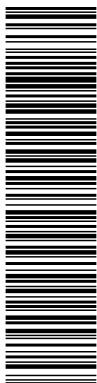
Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 17.40	✓ 0.79

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

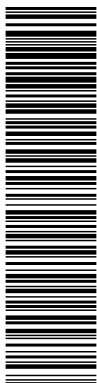
Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)





Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

### Camino peatonal 2 (P4)

#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.667	19.8	16.5	11.7	11.5	13.7	13.6	11.5	11.4	15.7	19.3
1.000	18.6	14.9	10.5	9.97	11.5	11.4	9.62	9.99	14.2	18.3
0.333	16.9	13.0	9.30	8.39	9.44	9.41	8.11	8.44	12.6	16.5
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
12.9	8.11	19.8	0.631	0.410

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 2 (P4)

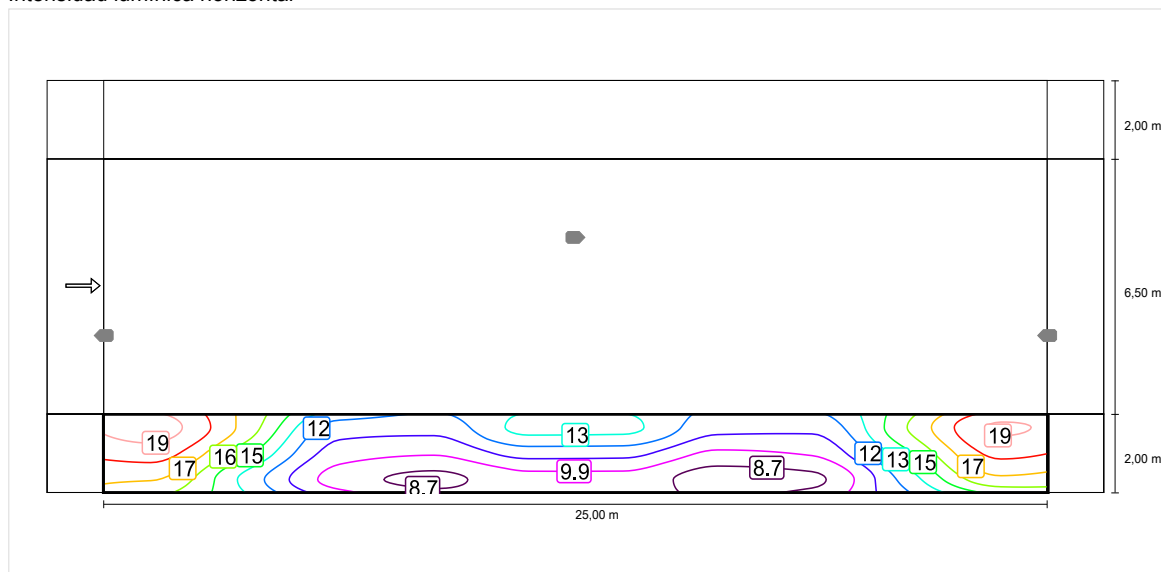
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 7 - Carrer Francesc Macià

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

### Camino peatonal 2 (P4)

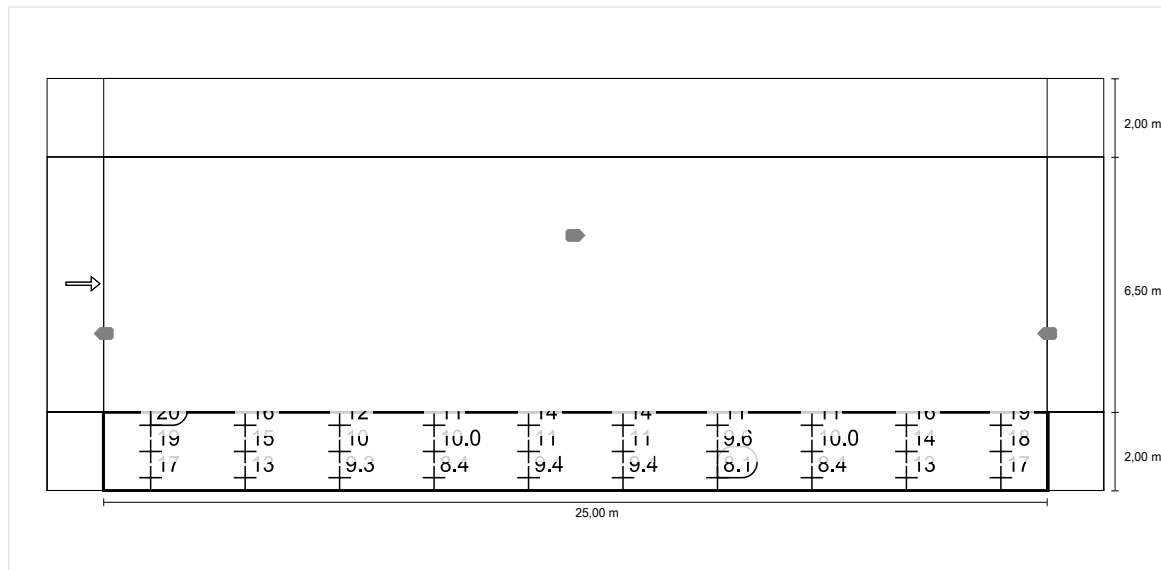
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.85	* 8.11

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 180 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal

Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

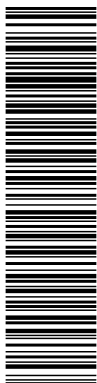
Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A.  
Ronda de la Universitat, 16,  
08007 Barcelona

Dirección de proyecto:  
Citelum Ibérica S.A.

Fecha:  
29/11/2019

## Estudi 2 - Carrer Oliveres

Punts de llum: 15440-15442  
QC: 223



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Estudi 2 - Carrer Oliveres / Índice

## Índice

Estudi 2 - Carrer Oliveres

Estudi 2 - Carrer Oliveres

NOVATILU - MILAN S (1x).....3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)

Resumen de resultados..... 7

Tablas.....8

Isolíneas.....9

Gráfico de valores.....10

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)

Resumen de resultados..... 11

Tablas.....12

Isolíneas.....14

Gráfico de valores..... 15

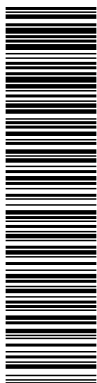
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)

Resumen de resultados..... 16

Tablas.....17

Isolíneas.....18

Gráfico de valores..... 19



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

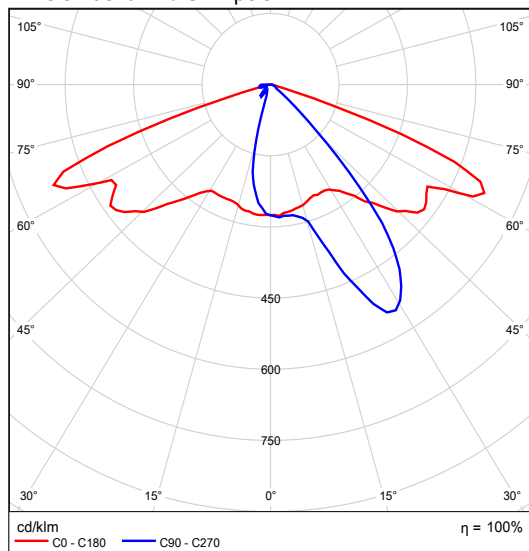
NOVATILU ALMSL40AE3AT\_16 MILAN S 1x / NOVATILU - MILAN S (1x)

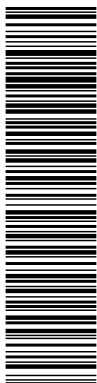
## NOVATILU ALMSL40AE3AT\_16 MILAN S 1x

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 100%  
Flujo luminoso de lámparas: 4470 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 4470 lm  
Potencia: 40.0 W  
Rendimiento lumínico: 111.8 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

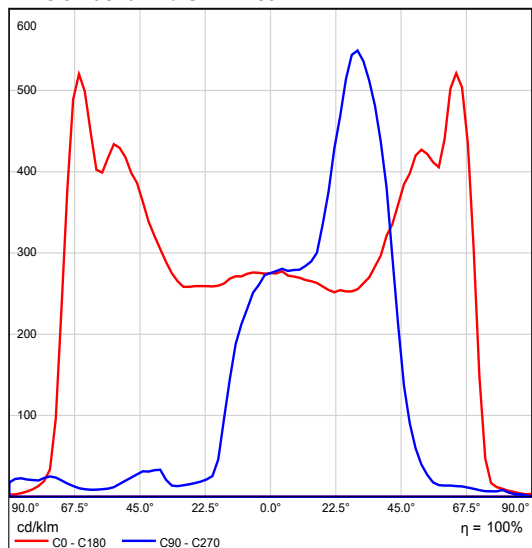
Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

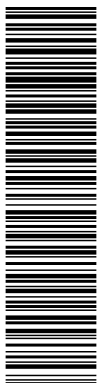
# DIALux

NOVATILU ALMSL40AE3AT\_16 MILAN S 1x / NOVATILU - MILAN S (1x)

### Emissió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

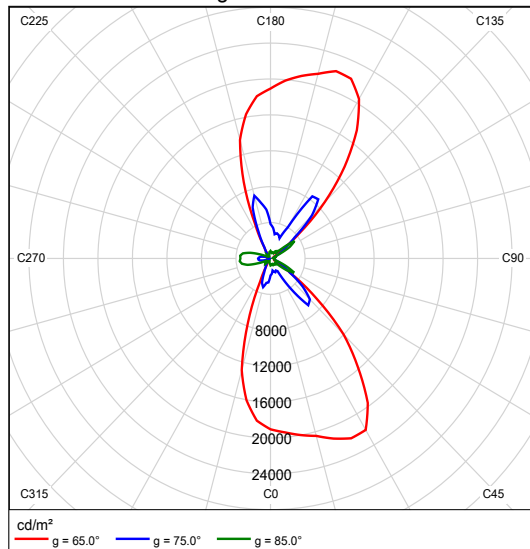
Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

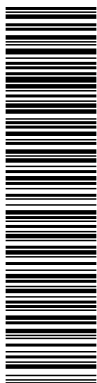
NOVATILU ALMSL40AE3AT\_16 MILAN S 1x / NOVATILU - MILAN S (1x)

## Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol

Estudi 2 - Carrer Oliveres

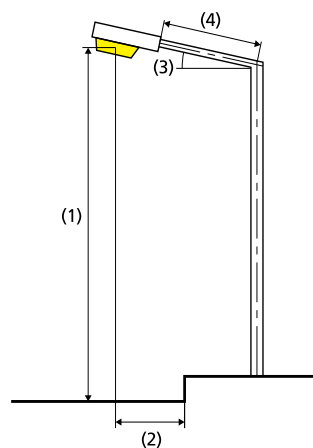
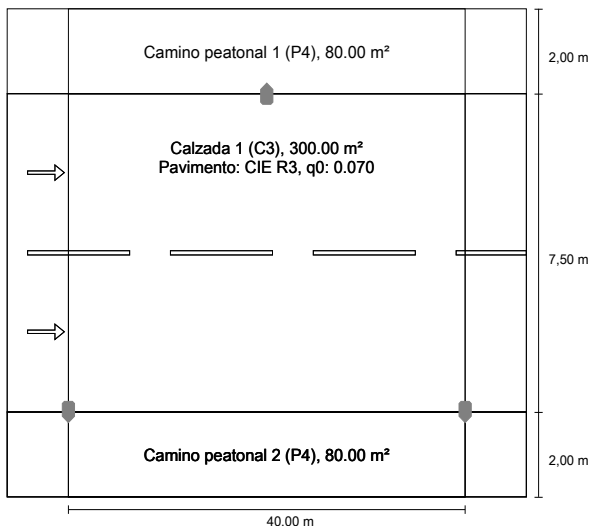
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

NOVATILU ALMSL40AE3AT\_16 MILAN S



### Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.85

#### Camino peatonal 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

#### Calzada 1 (C3)

Em [lx]	Uo	Tl [%]
≥ 15.00	≥ 0.40	
✓ 15.80	✓ 0.70	* 6

#### Camino peatonal 2 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Resultados para indicadores de eficiencia energética

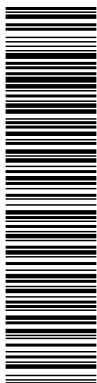
Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.013 W/lxm²
Densidad de consumo de energía	
Organización: MILAN S (320.0 kWh/año)	0.7 kWh/m² año

Lámpara:	1x
Flujo luminoso (luminaria):	4470.39 lm
Flujo luminoso (lámpara):	4470.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 40.0 W
W/km:	2000.0
Organización:	bilateral en alternancia
Distancia entre mástiles:	40.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	8.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	417 cd/klm
a 80°:	39.8 cd/klm
a 90°:	18.2 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*3

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5



Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 1 (P4)

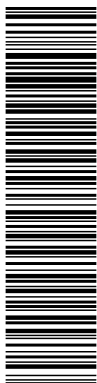
### Intensidad lumínica horizontal [lx]

11.167	4.01	4.71	6.69	8.43	9.54	9.26	11.1	11.6	9.52	9.31	8.23	5.89	4.17	3.87
10.500	4.97	6.28	8.70	9.57	11.1	11.4	14.7	15.0	11.6	10.8	9.26	7.40	5.47	4.81
9.833	6.86	8.63	10.7	10.5	12.3	12.8	16.6	16.9	13.0	12.0	10.1	9.53	7.34	6.64
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.32	3.87	16.9	0.415	0.229

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 1 (P4)

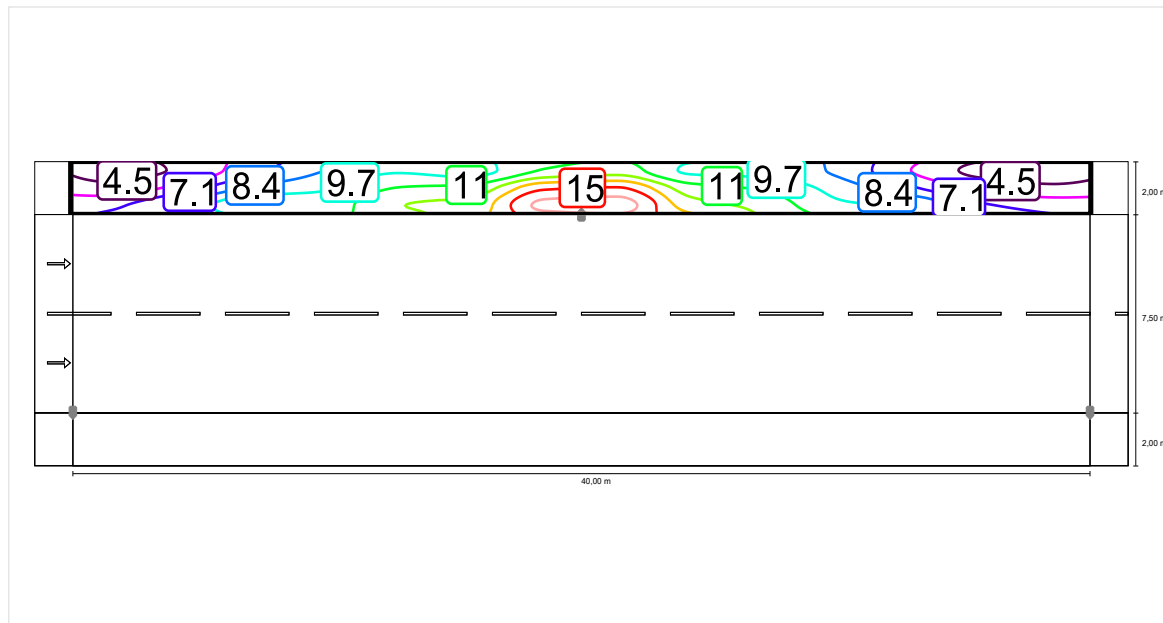
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

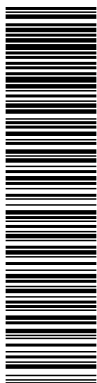
Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 1 (P4)

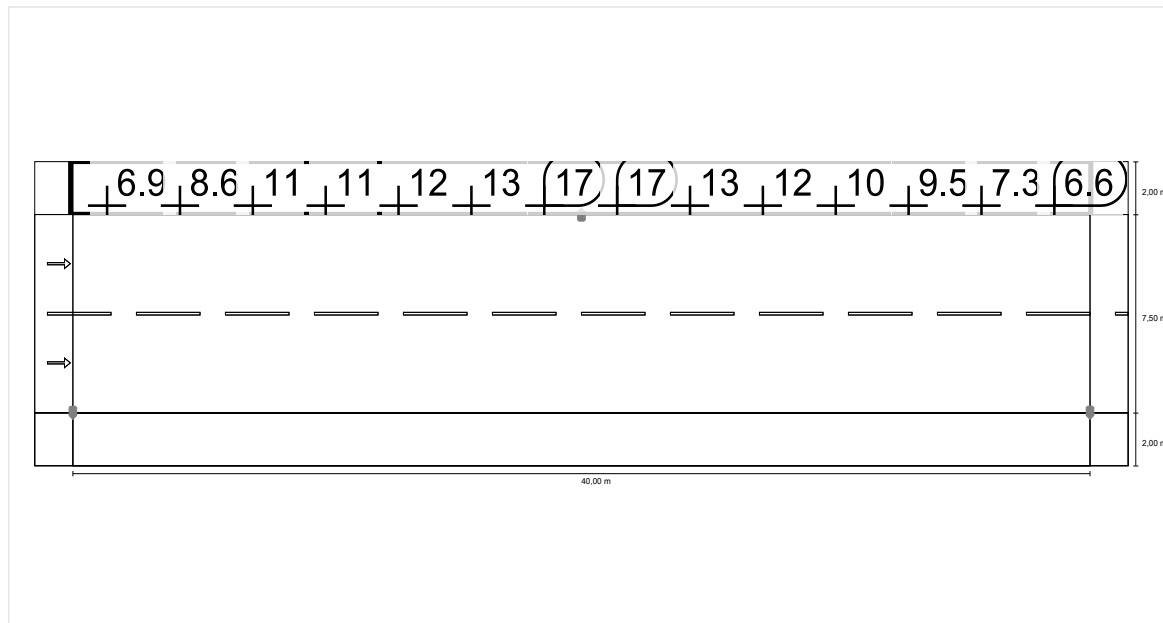
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40	TI [%]
✓ 15.80	✓ 0.70	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	TI [%]
Observador 1	(-60.000, 3.875, 1.500)	6
Observador 2	(-60.000, 7.625, 1.500)	5



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

## Calzada 1 (C3)

### Intensidad lumínica horizontal [lx]

8.875	11.7	13.2	14.5	11.3	13.1	13.2	17.1	17.4	13.3	12.8	11.0	13.5	11.2	11.8
7.625	18.0	18.6	18.8	12.0	13.7	13.5	16.7	16.9	13.7	13.5	11.9	18.8	16.9	18.2
6.375	23.1	20.2	18.8	12.3	15.6	16.3	20.2	21.1	16.5	16.7	12.7	20.8	19.9	23.4
5.125	20.2	16.3	15.6	12.3	18.8	20.2	23.1	23.4	19.9	20.8	12.7	16.7	16.5	21.1
3.875	16.7	13.5	13.7	12.0	18.8	18.6	18.0	18.2	16.9	18.8	11.9	13.5	13.7	16.9
2.625	17.1	13.2	13.1	11.3	14.5	13.2	11.7	11.8	11.2	13.5	11.0	12.8	13.3	17.4
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
15.8	11.0	23.4	0.695	0.470



Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

Observador 1

Observador 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

## Calzada 1 (C3)

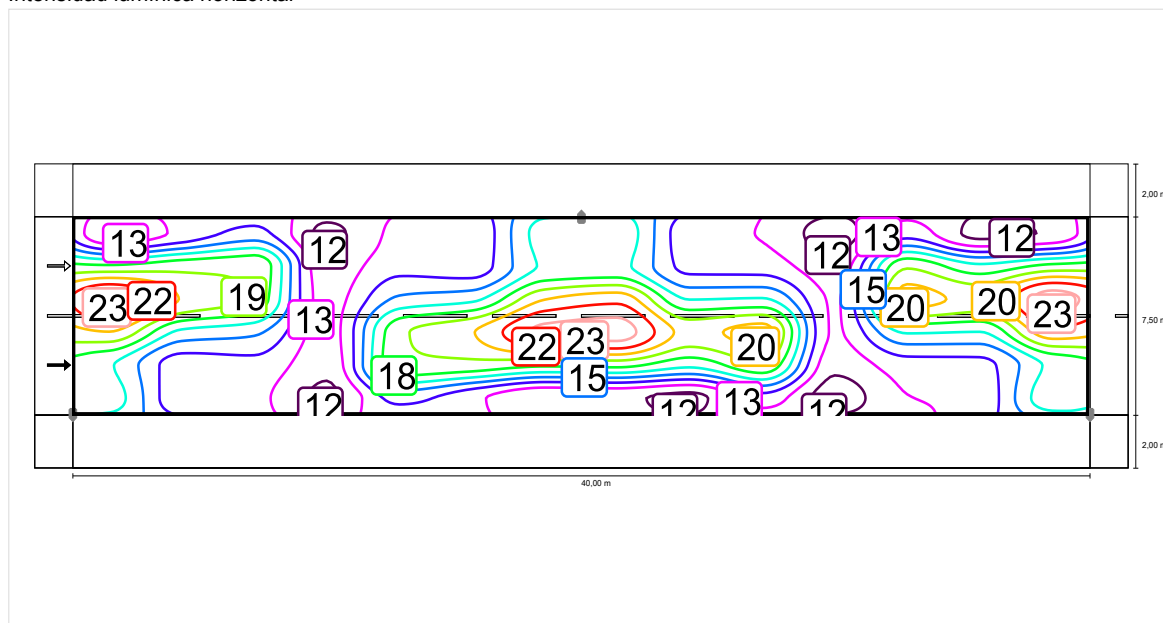
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40	TI [%]
✓ 15.80	✓ 0.70	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

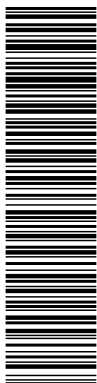
### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500

Observador 1

Observador 2



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

## Calzada 1 (C3)

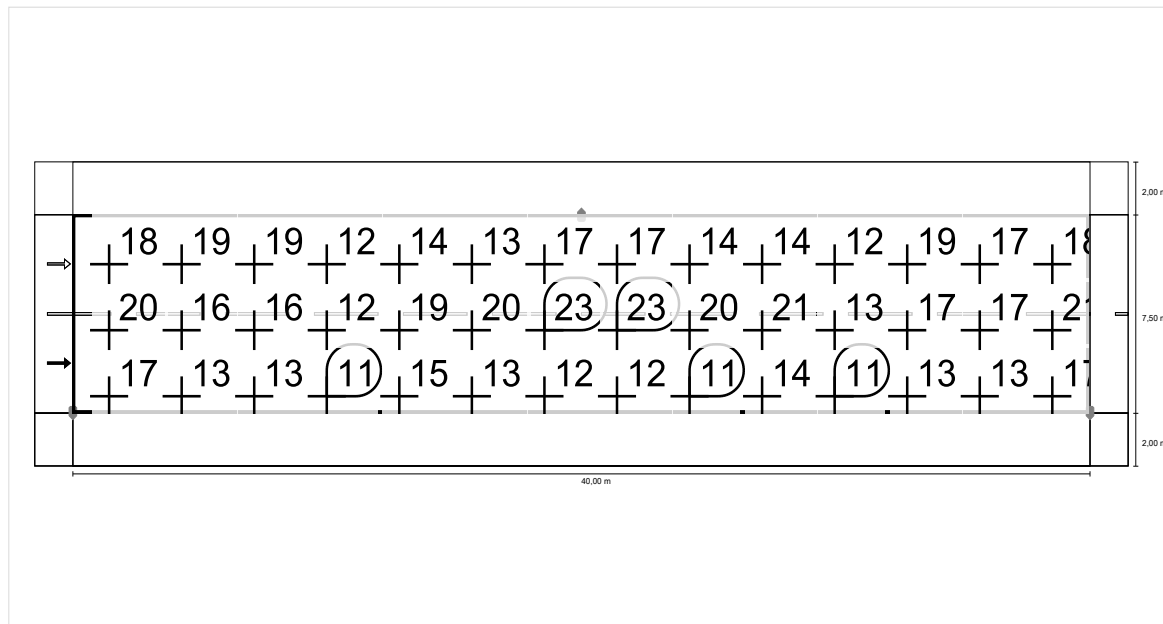
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40	TI [%]
✓ 15.80	✓ 0.70	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

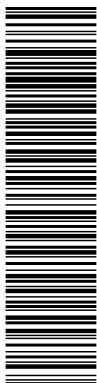
### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500

Observador 1

Observador 2



Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 2 (P4)

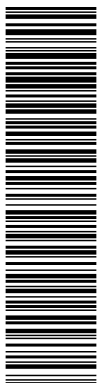
### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.667	16.6	12.8	12.3	10.5	10.7	8.63	6.86	6.64	7.34	9.53	10.1	12.0	13.0	16.9
1.000	14.7	11.4	11.1	9.57	8.70	6.28	4.97	4.81	5.47	7.40	9.26	10.8	11.6	15.0
0.333	11.1	9.26	9.54	8.43	6.69	4.71	4.01	3.87	4.17	5.89	8.23	9.31	9.52	11.6
m	1.429	4.286	7.143	10.000	12.857	15.714	18.571	21.429	24.286	27.143	30.000	32.857	35.714	38.571

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.32	3.87	16.9	0.415	0.229

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 2 (P4)

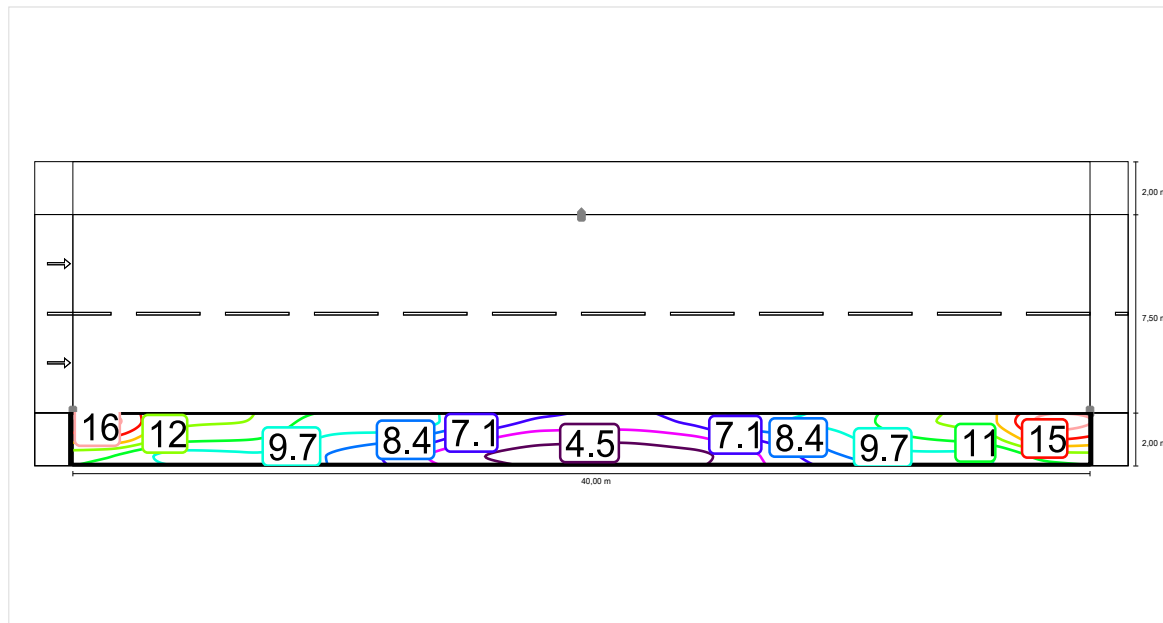
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

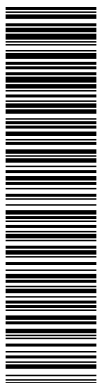
Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 2 - Carrer Oliveres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 2 (P4)

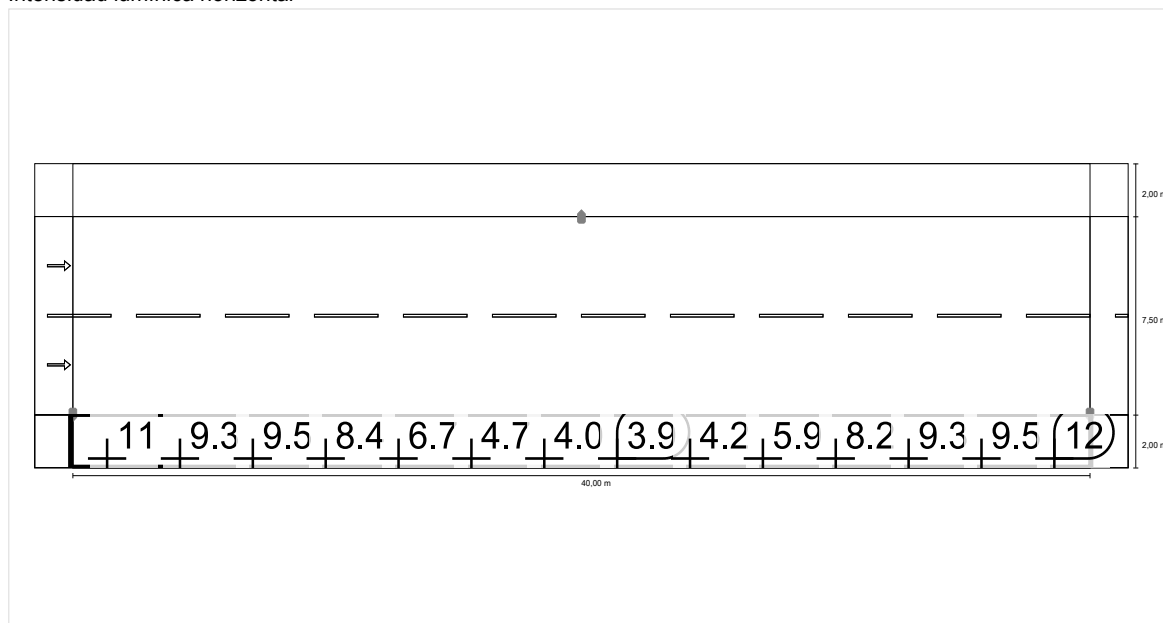
Factor de degradación: 0.85

Trama: 14 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.32	* 3.87

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 199 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal

Proyecto elaborado por:  
Servei Tècnic Municipal

Dirección de proyecto:  
Citelum Ibérica S.A.

Fecha:  
29/11/2019

Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

### Estudi 3 - Av. Generalitat

Punts de llum: 15065-15068  
QC: 210



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Estudi 3 - Av. Generalitat / Índice

## Índice

Estudi 3 - Av. Generalitat

Estudi 3 - Av. Generalitat

NOVATILU - MILAN M LED (1x)..... 3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)

Resumen de resultados..... 7

Tablas..... 8

Isolíneas..... 9

Gráfico de valores..... 10

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3)

Resumen de resultados..... 11

Tablas..... 12

Isolíneas..... 15

Gráfico de valores..... 18

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)

Resumen de resultados..... 21

Tablas..... 22

Isolíneas..... 23

Gráfico de valores..... 24





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

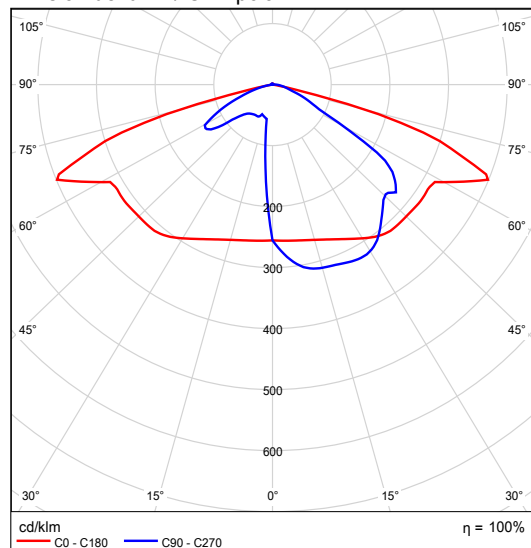
NOVATILU ALML70AE3T3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

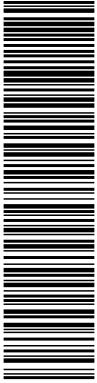
## NOVATILU ALML70AE3T3\_32 MILAN M LED 1x

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 99.99%  
Flujo luminoso de lámparas: 7910 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 7909 lm  
Potencia: 70.0 W  
Rendimiento lumínico: 113.0 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

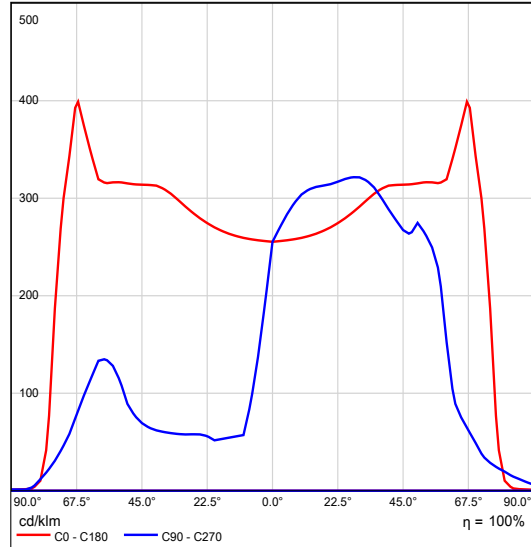
Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

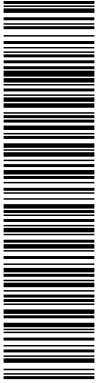
# DIALux

NOVATILU ALML70AE3T3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

### Emissió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

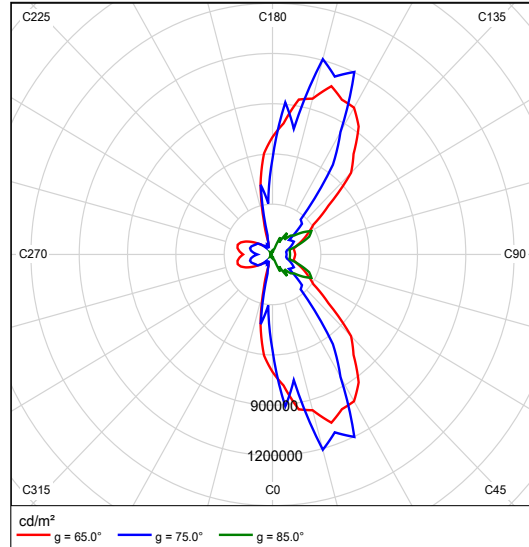
Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

NOVATILU ALML70AE3T3\_32 MILAN M LED 1x / NOVATILU - MILAN M LED (1x)

## Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

Estudi 3 - Av. Generalitat

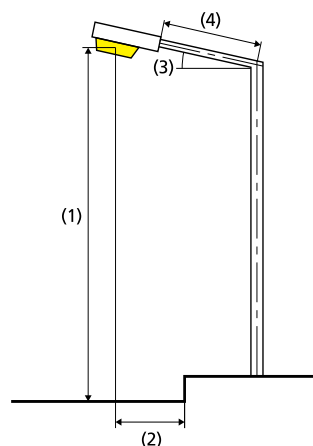
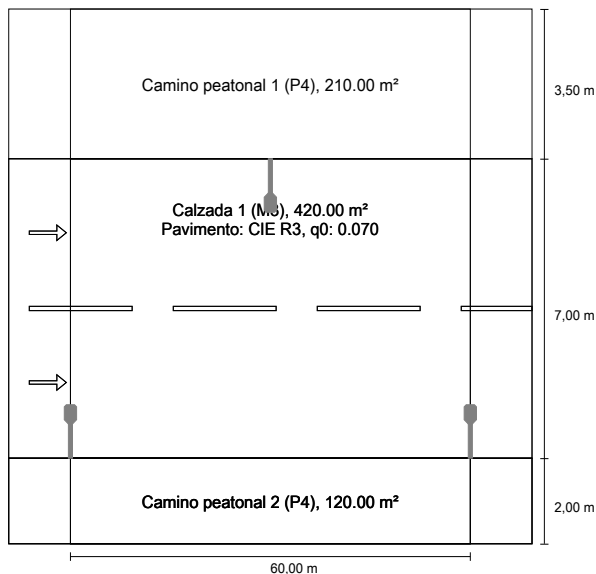
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

NOVATILU ALML70AE3T3\_32 MILAN M LED



Lámpara:	1x
Flujo luminoso (luminaria):	7908.84 lm
Flujo luminoso (lámpara):	7910.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 70.0 W
W/km:	2380.0
Organización:	bilateral en alternancia
Distancia entre mástiles:	60.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	1.000 m
Altura del punto de luz (1):	8.000 m
Saliente del punto de luz (2):	1.000 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	583 cd/klm
a 80°:	136 cd/klm
a 90°:	13.0 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*2

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).  
 La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0

**Resultados para campos de evaluación**  
 Factor de degradación: 0.85

**Camino peatonal 1 (P4)**

Em [lx]	Emin [lx]
* 7.44	* 2.79

**Calzada 1 (M3)**

Lm [cd/m²]	Uo	UI	TI [%]	EIR
≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60		
✓ 1.09	✓ 0.56	✗ 0.55	* 10	* 0.46

**Camino peatonal 2 (P4)**

Em [lx]	Emin [lx]
* 8.66	* 3.45

\* Informativo, no es parte de la evaluación

**Resultados para indicadores de eficiencia energética**

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.015 W/lxm²
Densidad de consumo de energía	
Organización: MILAN M LED (560.0 kWh/año)	0.7 kWh/m² año

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol



Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 7.44	* 2.79

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijanjant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 1 (P4)

### Intensidad lumínica horizontal [lx]

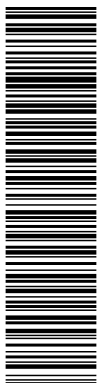
11.917	8.91	8.66	8.62	7.33	5.89	4.38	3.29	2.79	3.49	5.05	5.05	3.49	2.79	3.29	4.38	5.89	7.33
10.750	10.5	10.1	9.87	8.57	7.24	5.94	4.67	3.24	3.73	5.42	5.42	3.73	3.24	4.67	5.94	7.24	8.57
9.583	13.9	12.9	11.6	9.77	8.26	7.51	7.79	8.40	7.50	8.00	8.00	7.50	8.40	7.79	7.51	8.26	9.77
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

11.917	8.62	8.66	8.91
10.750	9.87	10.1	10.5
9.583	11.6	12.9	13.9
m	52.500	55.500	58.500

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
7.44	2.79	13.9	0.375	0.201

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 1 (P4)

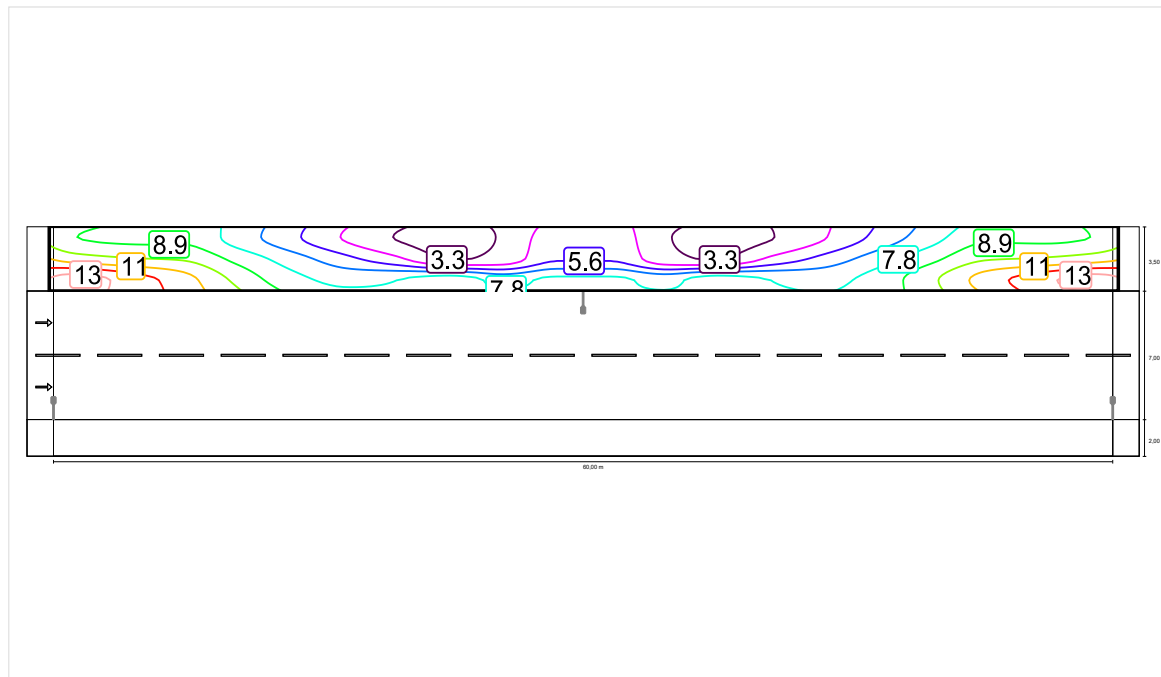
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

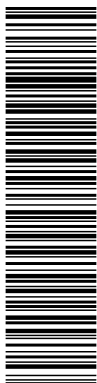
Em [lx]	Emin [lx]
* 7.44	* 2.79

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 1 (P4)

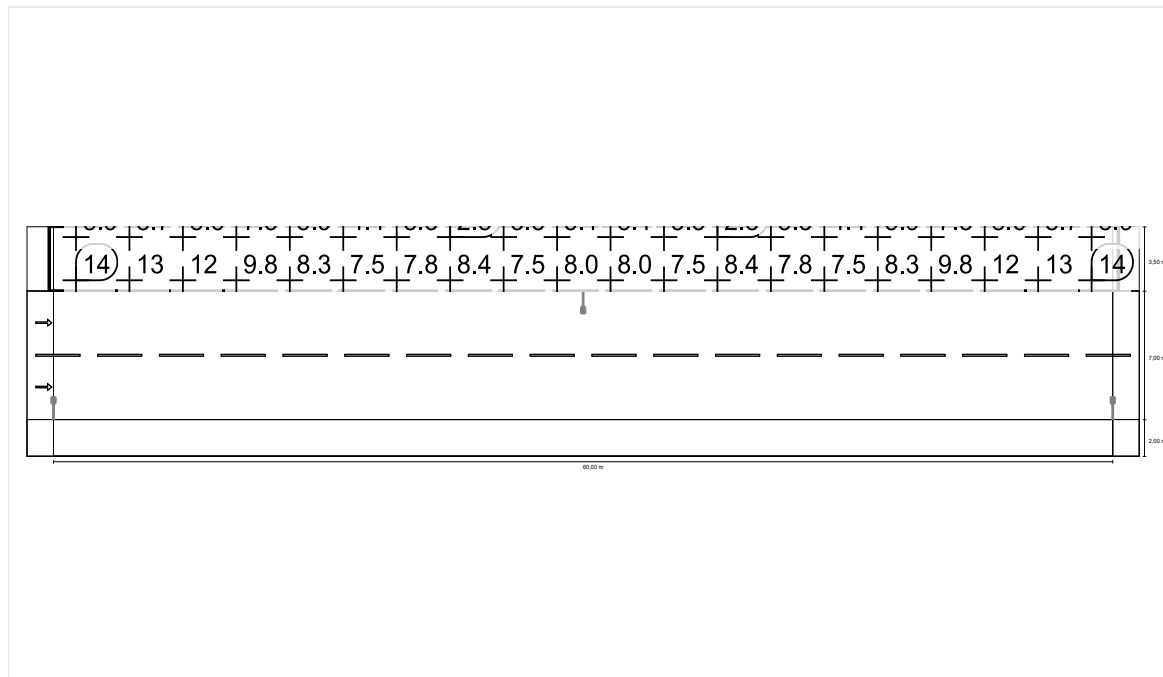
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 7.44	* 2.79

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liant el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Resumen de resultados

## Calzada 1 (M3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 6 Puntos

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.09	✓ 0.56	✗ 0.55	* 10	* 0.46

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]
Observador 1	(-60.000, 3.750, 1.500)	1.09	0.58	0.55	10
Observador 2	(-60.000, 7.250, 1.500)	1.09	0.56	0.55	10



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

## Calzada 1 (M3)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

8.417	18.5	16.1	13.5	10.8	8.97	8.48	9.87	13.4	18.8	22.6	22.6	18.8	13.4	9.87	8.48	8.97	10.8
7.250	23.1	19.8	15.4	11.4	9.22	8.96	11.1	16.0	24.4	30.5	30.5	24.4	16.0	11.1	8.96	9.22	11.4
6.083	26.9	22.6	16.3	11.6	9.35	9.51	11.6	16.4	24.1	29.8	29.8	24.1	16.4	11.6	9.51	9.35	11.6
4.917	29.8	24.1	16.4	11.6	9.51	9.35	11.6	16.3	22.6	26.9	26.9	22.6	16.3	11.6	9.35	9.51	11.6
3.750	30.5	24.4	16.0	11.1	8.96	9.22	11.4	15.4	19.8	23.1	23.1	19.8	15.4	11.4	9.22	8.96	11.1
2.583	22.6	18.8	13.4	9.87	8.48	8.97	10.8	13.5	16.1	18.5	18.5	16.1	13.5	10.8	8.97	8.48	9.87
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

8.417	13.5	16.1	18.5
7.250	15.4	19.8	23.1
6.083	16.3	22.6	26.9
4.917	16.4	24.1	29.8
3.750	16.0	24.4	30.5
2.583	13.4	18.8	22.6
m	52.500	55.500	58.500

Trama: 20 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
16.3	8.48	30.5	0.520	0.278



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

## Observador 1

### Luminancia en calzada seca [cd/m²]

8.417	0.78	0.86	0.99	1.21	1.23	1.16	1.19	1.15	1.00	0.81	0.72	0.68	0.63	0.66	0.67	0.68	0.72
7.250	1.15	1.27	1.43	1.60	1.54	1.44	1.46	1.44	1.33	1.10	0.98	0.90	0.78	0.80	0.81	0.81	0.92
6.083	1.34	1.39	1.47	1.54	1.47	1.39	1.39	1.35	1.30	1.15	1.09	1.03	0.94	0.99	1.04	1.02	1.11
4.917	1.19	1.16	1.12	1.20	1.17	1.13	1.16	1.18	1.20	1.11	1.14	1.15	1.22	1.31	1.28	1.26	1.31
3.750	1.04	0.97	0.85	0.90	0.89	0.89	0.98	1.01	0.99	1.05	1.16	1.27	1.41	1.56	1.48	1.39	1.44
2.583	0.75	0.73	0.67	0.71	0.72	0.72	0.78	0.76	0.74	0.82	0.94	1.07	1.22	1.43	1.39	1.26	1.24
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

8.417	0.72	0.71	0.78
7.250	0.98	0.98	1.07
6.083	1.17	1.23	1.21
4.917	1.29	1.32	1.19
3.750	1.43	1.35	1.15
2.583	1.18	1.02	0.83
m	52.500	55.500	58.500

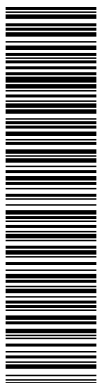
Trama: 20 x 6 Puntos

### Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

8.417	0.91	1.01	1.17	1.42	1.45	1.36	1.40	1.35	1.18	0.96	0.85	0.80	0.75	0.78	0.78	0.80	0.85
7.250	1.35	1.49	1.68	1.89	1.81	1.69	1.72	1.70	1.56	1.30	1.16	1.06	0.92	0.95	0.95	0.95	1.09
6.083	1.57	1.64	1.73	1.81	1.73	1.64	1.64	1.58	1.53	1.35	1.29	1.21	1.11	1.16	1.22	1.21	1.30
4.917	1.40	1.37	1.32	1.41	1.37	1.33	1.36	1.38	1.41	1.31	1.34	1.36	1.43	1.54	1.50	1.49	1.54
3.750	1.23	1.14	1.00	1.06	1.04	1.05	1.15	1.18	1.17	1.24	1.36	1.49	1.66	1.84	1.74	1.63	1.69
2.583	0.88	0.86	0.79	0.83	0.84	0.85	0.91	0.89	0.87	0.97	1.11	1.26	1.44	1.69	1.64	1.48	1.46
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

8.417	0.85	0.84	0.91
7.250	1.15	1.15	1.26
6.083	1.37	1.45	1.42
4.917	1.52	1.56	1.40
3.750	1.69	1.59	1.35
2.583	1.39	1.20	0.98
m	52.500	55.500	58.500

Trama: 20 x 6 Puntos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ipapiol

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Tablas

Observador 2

Luminancia en calzada seca [cd/m²]

8.417	0.93	1.06	1.21	1.42	1.38	1.25	1.24	1.18	1.02	0.83	0.75	0.74	0.69	0.71	0.73	0.73	0.78
7.250	1.16	1.27	1.41	1.56	1.48	1.39	1.44	1.43	1.35	1.15	1.04	0.97	0.85	0.90	0.89	0.89	0.98
6.083	1.11	1.14	1.19	1.28	1.26	1.25	1.30	1.29	1.33	1.20	1.17	1.15	1.10	1.17	1.14	1.11	1.15
4.917	1.07	1.00	0.90	0.97	1.01	1.00	1.10	1.16	1.23	1.23	1.30	1.34	1.41	1.49	1.43	1.36	1.38
3.750	0.97	0.88	0.75	0.77	0.78	0.78	0.90	0.96	0.97	1.05	1.18	1.30	1.46	1.61	1.53	1.43	1.46
2.583	0.70	0.67	0.61	0.63	0.65	0.66	0.70	0.70	0.69	0.75	0.84	0.94	1.08	1.29	1.29	1.19	1.21
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

8.417	0.76	0.75	0.83
7.250	1.01	0.99	1.05
6.083	1.17	1.20	1.12
4.917	1.33	1.30	1.15
3.750	1.44	1.33	1.11
2.583	1.16	1.01	0.82
m	52.500	55.500	58.500

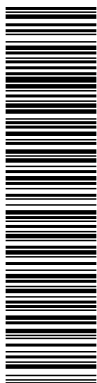
Trama: 20 x 6 Puntos

Luminancia de lámpara nueva [cd/m²]

8.417	1.10	1.25	1.43	1.67	1.62	1.47	1.46	1.39	1.20	0.98	0.88	0.87	0.81	0.84	0.85	0.85	0.92
7.250	1.36	1.49	1.66	1.84	1.74	1.63	1.69	1.69	1.59	1.35	1.23	1.14	1.00	1.06	1.04	1.05	1.15
6.083	1.31	1.34	1.40	1.51	1.48	1.47	1.54	1.52	1.56	1.41	1.38	1.35	1.29	1.38	1.34	1.31	1.36
4.917	1.26	1.17	1.06	1.14	1.19	1.18	1.29	1.37	1.45	1.44	1.53	1.57	1.65	1.75	1.69	1.60	1.62
3.750	1.14	1.03	0.88	0.90	0.92	0.92	1.06	1.13	1.14	1.24	1.39	1.54	1.71	1.90	1.80	1.69	1.71
2.583	0.82	0.78	0.72	0.74	0.76	0.77	0.83	0.82	0.81	0.88	0.99	1.11	1.27	1.52	1.51	1.41	1.43
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

8.417	0.90	0.88	0.98
7.250	1.18	1.17	1.24
6.083	1.38	1.41	1.32
4.917	1.57	1.53	1.36
3.750	1.70	1.57	1.31
2.583	1.36	1.19	0.96
m	52.500	55.500	58.500

Trama: 20 x 6 Puntos



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Isolíneas

## Calzada 1 (M3)

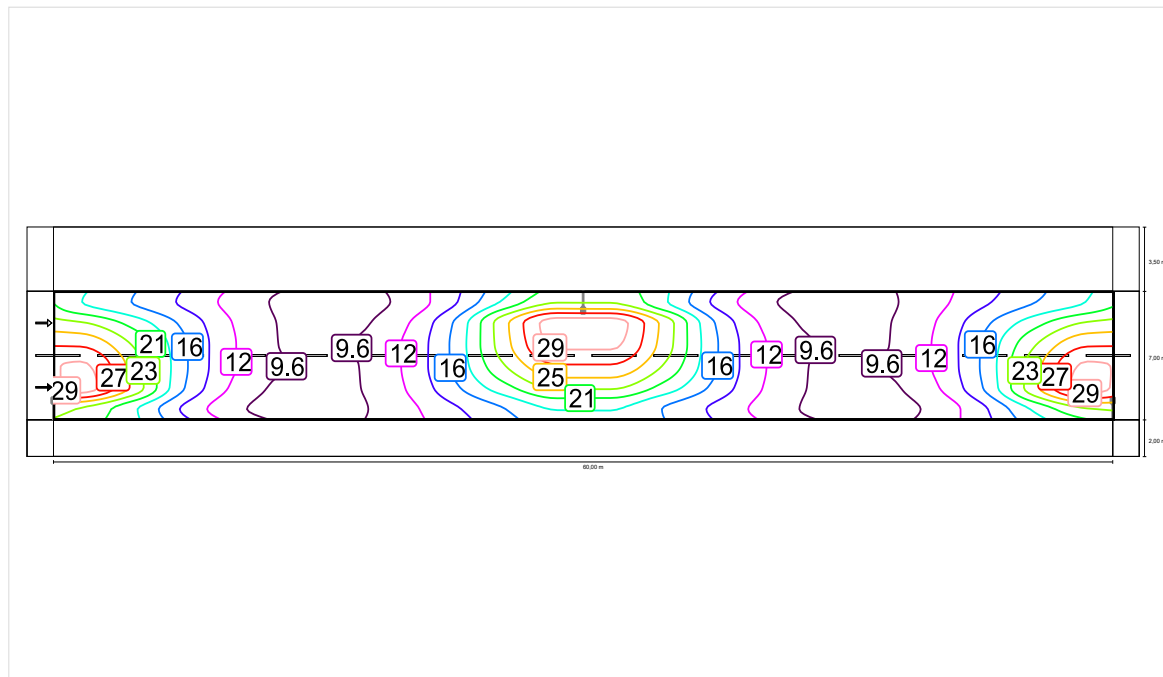
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 6 Puntos

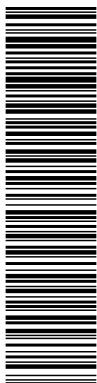
Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.09	✓ 0.56	✗ 0.55	* 10	* 0.46

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

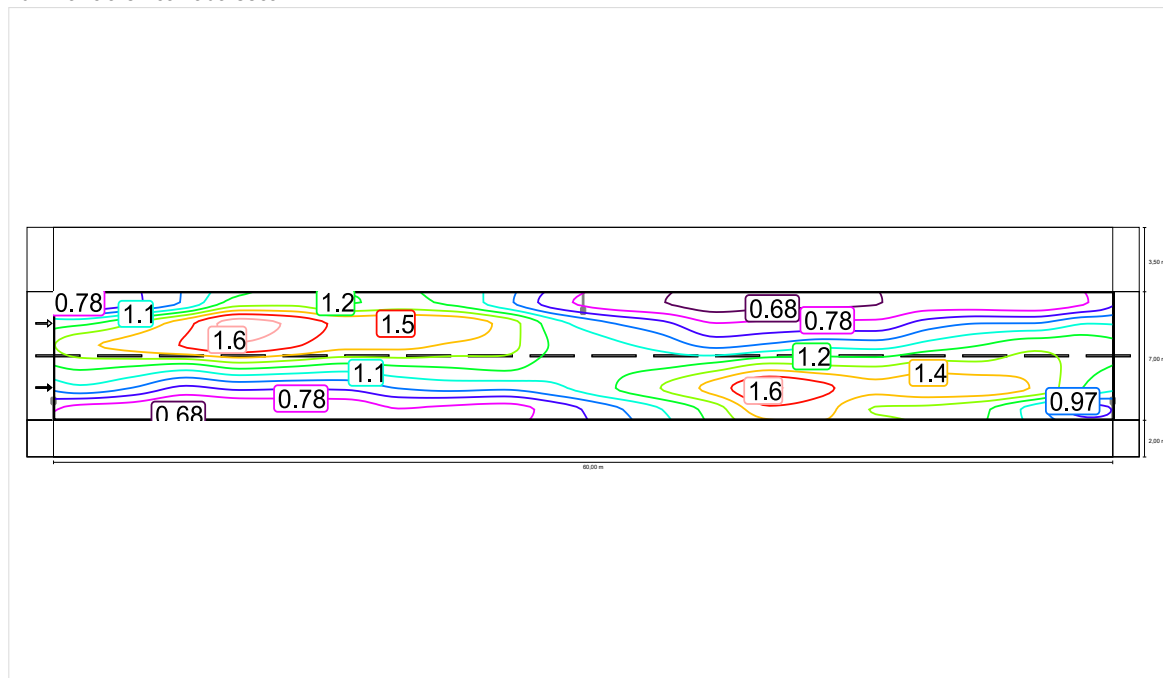
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Isolíneas

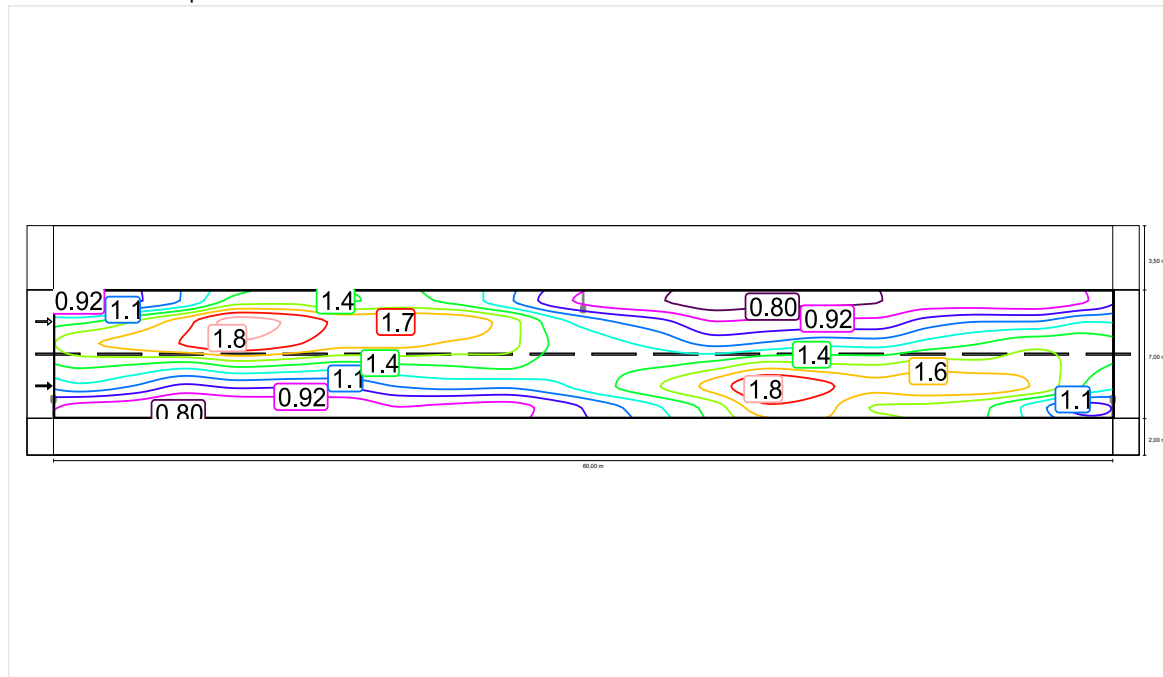
Observador 1

Luminancia en calzada seca

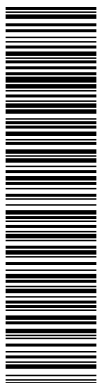


Escala: 1 : 500

Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

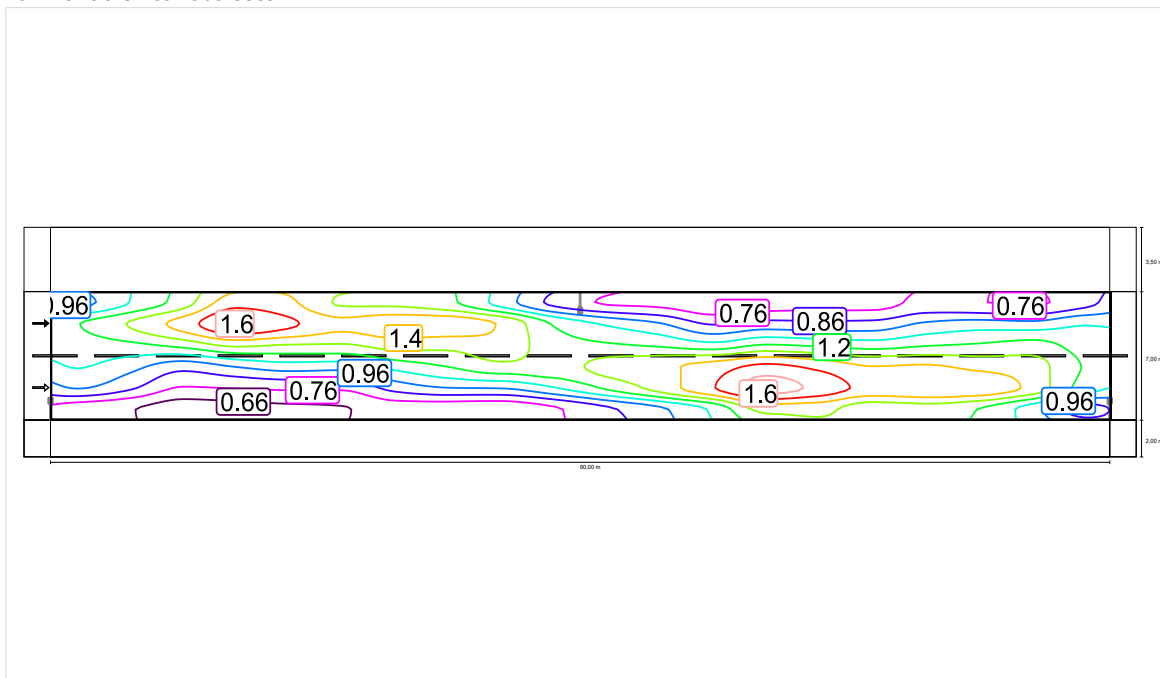
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Isolíneas

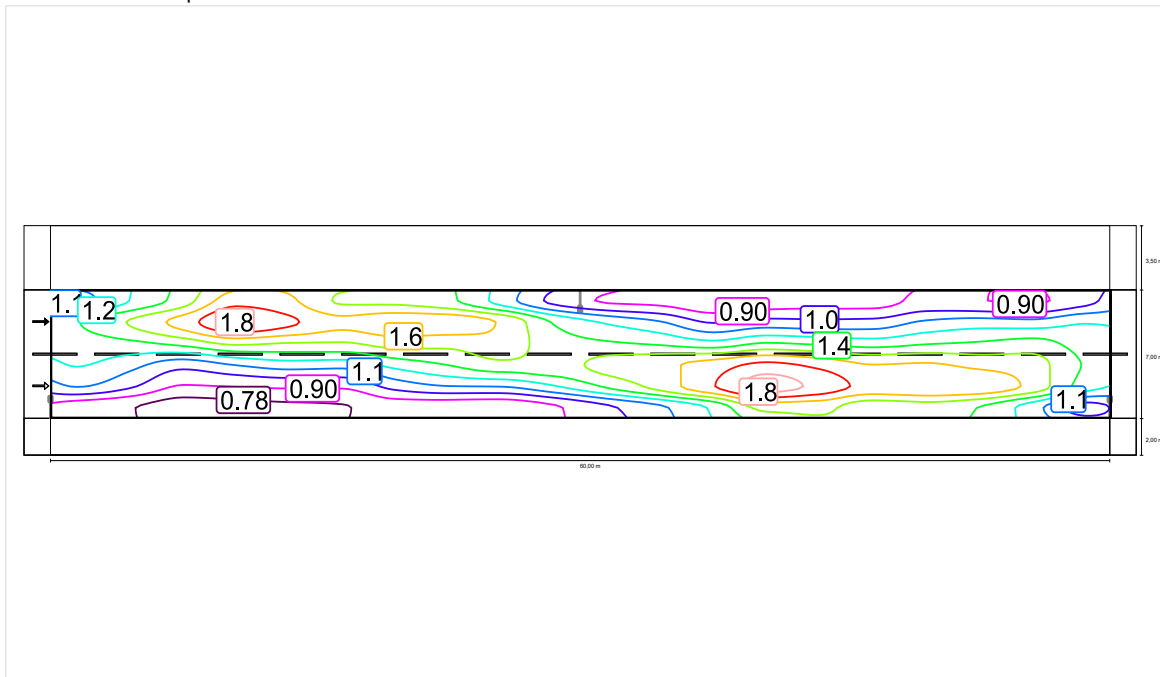
Observador 2

Luminancia en calzada seca

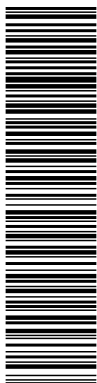


Escala: 1 : 500

Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 500



Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Gráfico de valores

## Calzada 1 (M3)

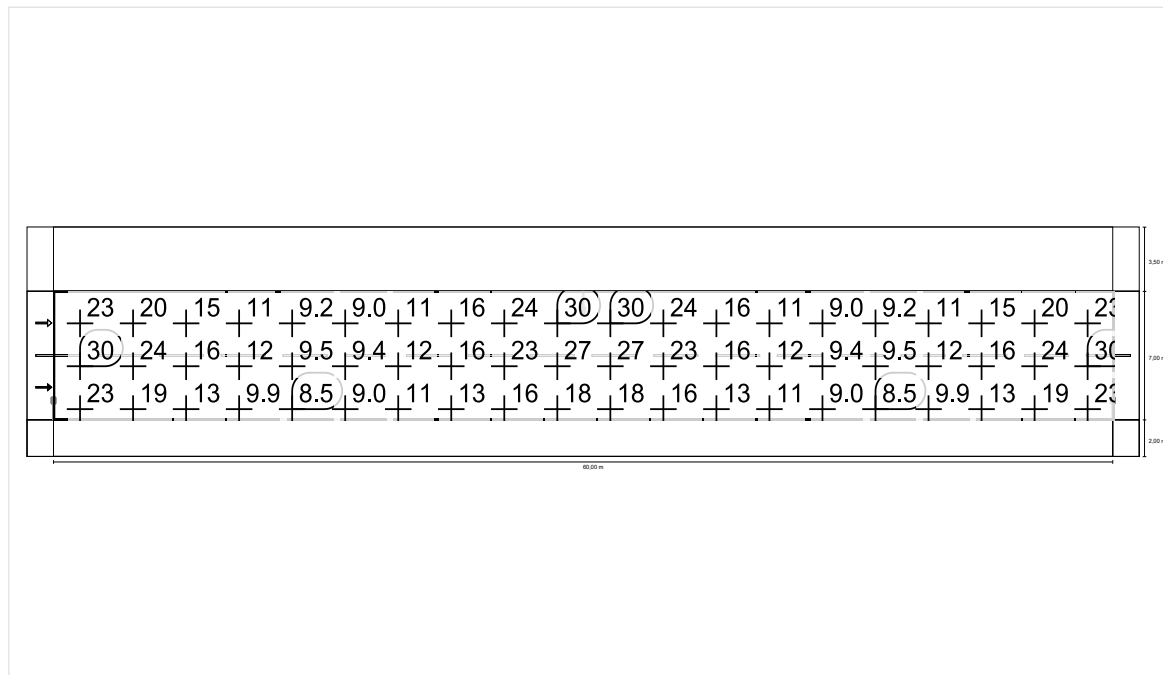
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 6 Puntos

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%]	EIR
✓ 1.09	✓ 0.56	✗ 0.55	* 10	* 0.46

\* Informativo, no es parte de la evaluación

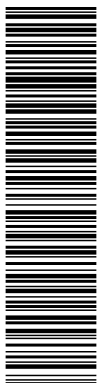
### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

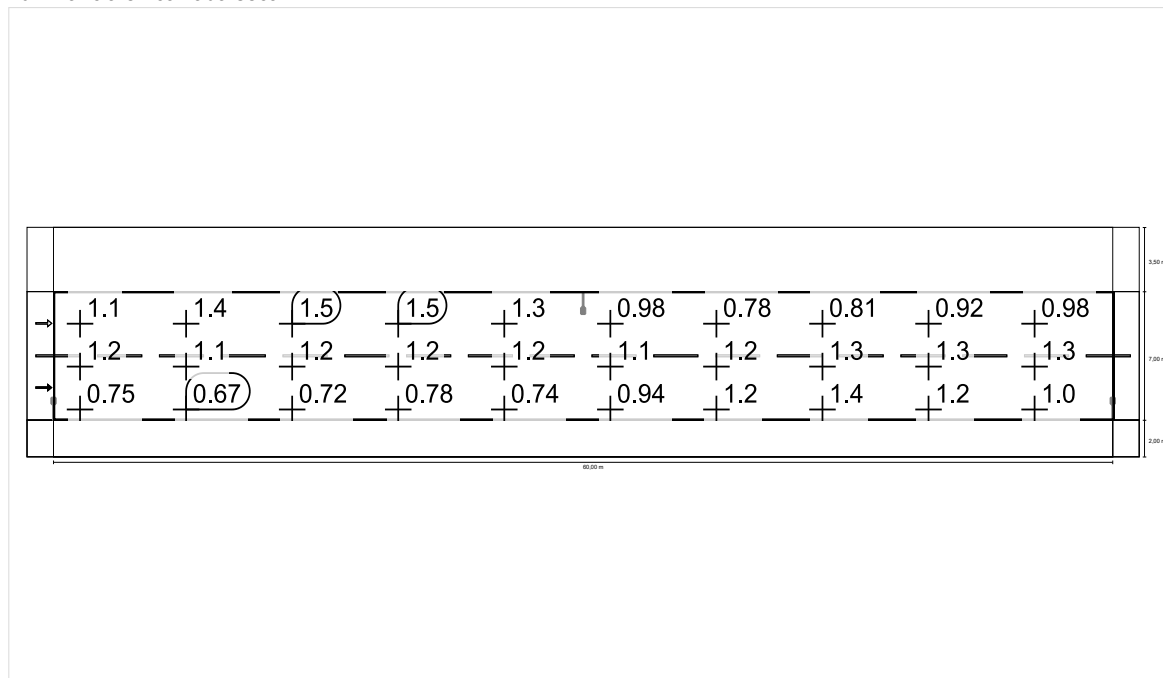
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Gráfico de valores

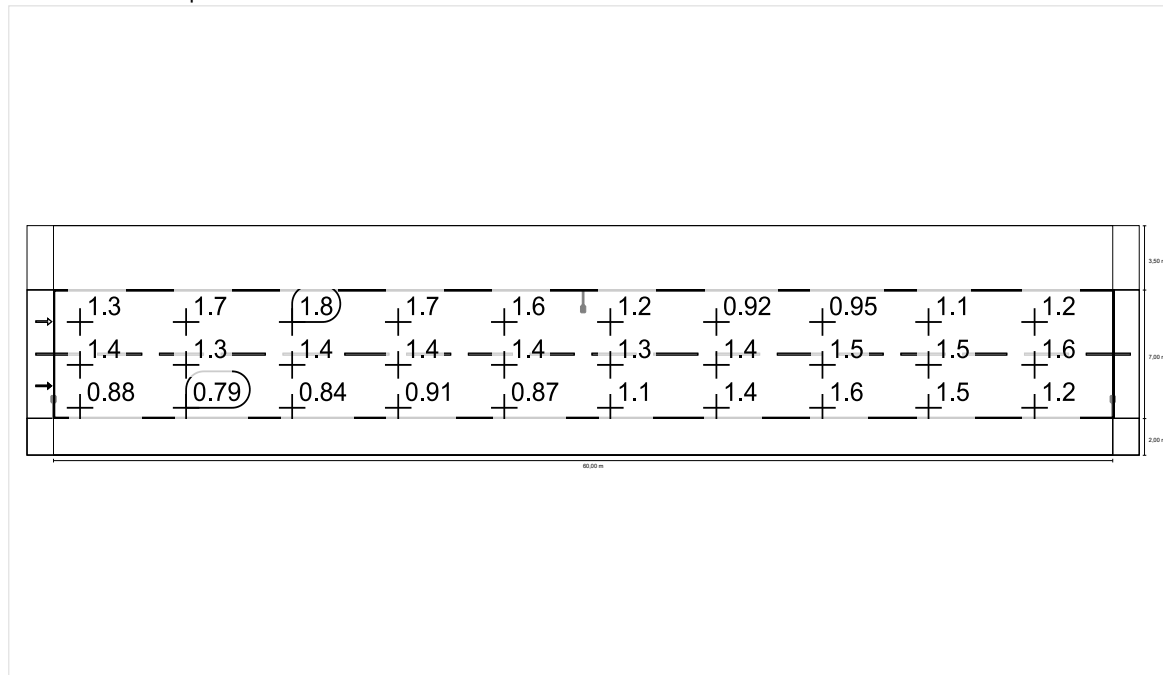
Observador 1

Luminancia en calzada seca

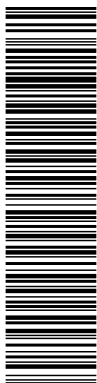


Escala: 1 : 500

Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

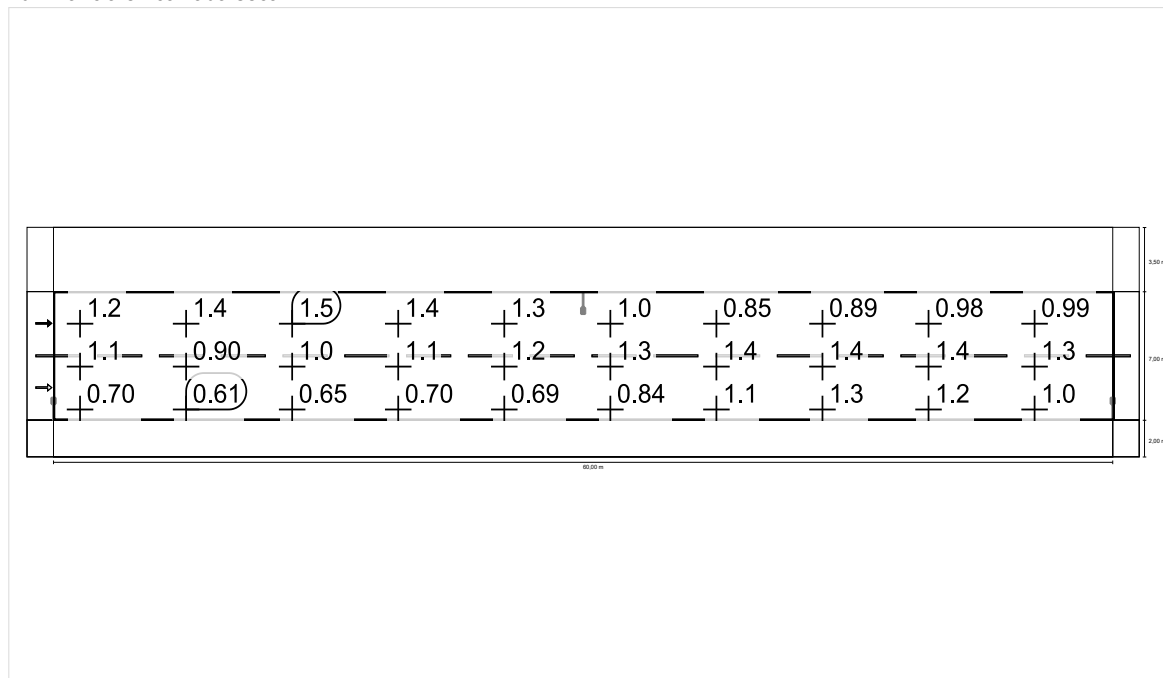
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (M3) / Gráfico de valores

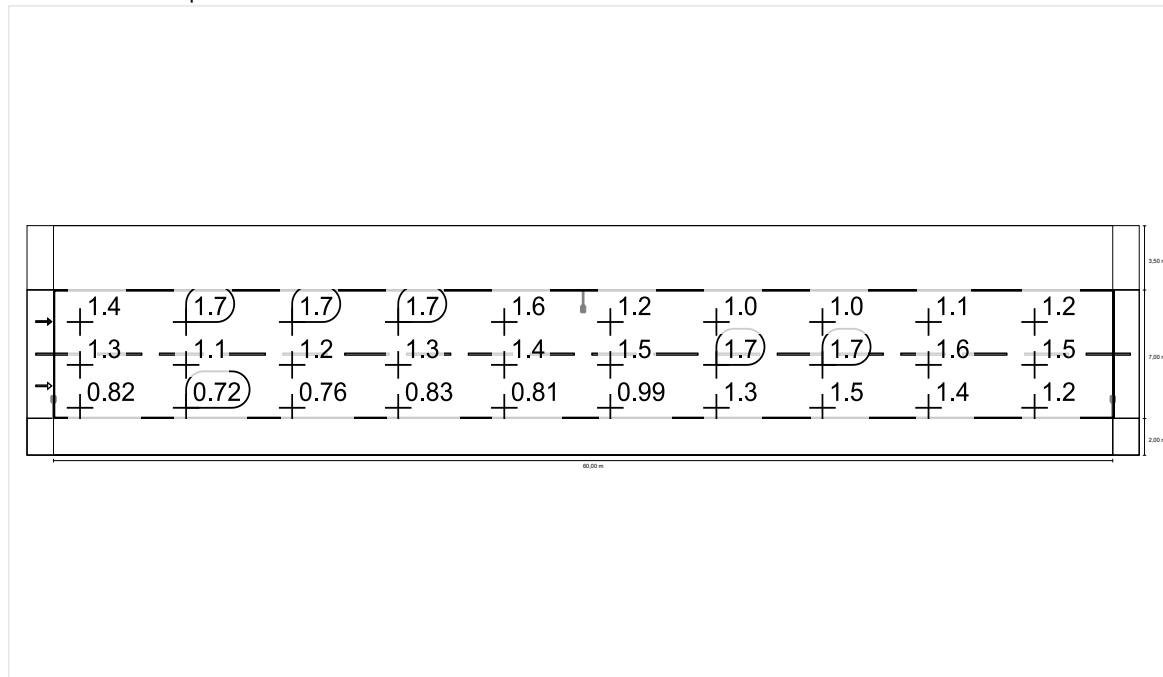
Observador 2

Luminancia en calzada seca



Escala: 1 : 500

Luminancia de lámpara nueva



Escala: 1 : 500



Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 8.66	* 3.45

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 2 (P4)

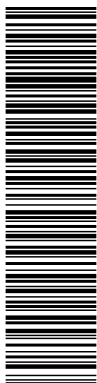
### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.667	10.8	10.3	10.1	8.29	7.83	8.44	10.1	12.1	13.6	14.8	14.8	13.6	12.1	10.1	8.44	7.83	8.29
1.000	6.66	4.57	5.70	6.80	6.99	7.90	9.29	10.9	11.8	12.5	12.5	11.8	10.9	9.29	7.90	6.99	6.80
0.333	5.44	3.76	3.45	4.90	6.07	7.32	8.64	9.95	10.2	10.7	10.7	10.2	9.95	8.64	7.32	6.07	4.90
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500

1.667	10.1	10.3	10.8
1.000	5.70	4.57	6.66
0.333	3.45	3.76	5.44
m	52.500	55.500	58.500

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.66	3.45	14.8	0.398	0.233



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 2 (P4)

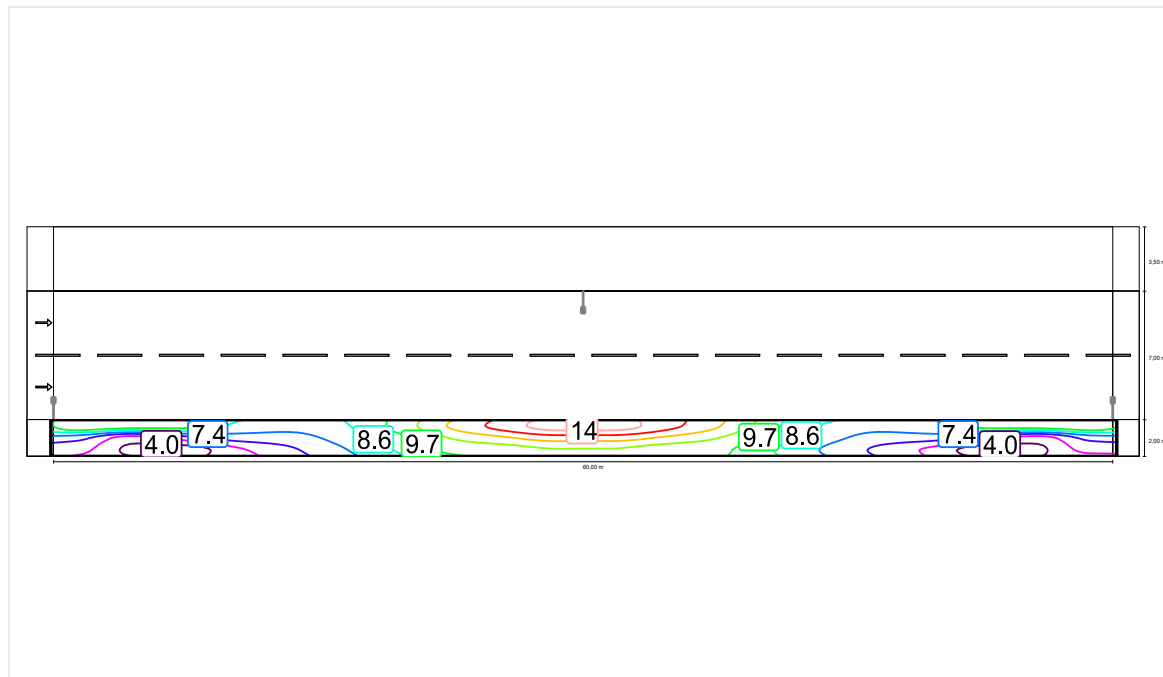
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 8.66	* 3.45

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 3 - Av. Generalitat

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 2 (P4)

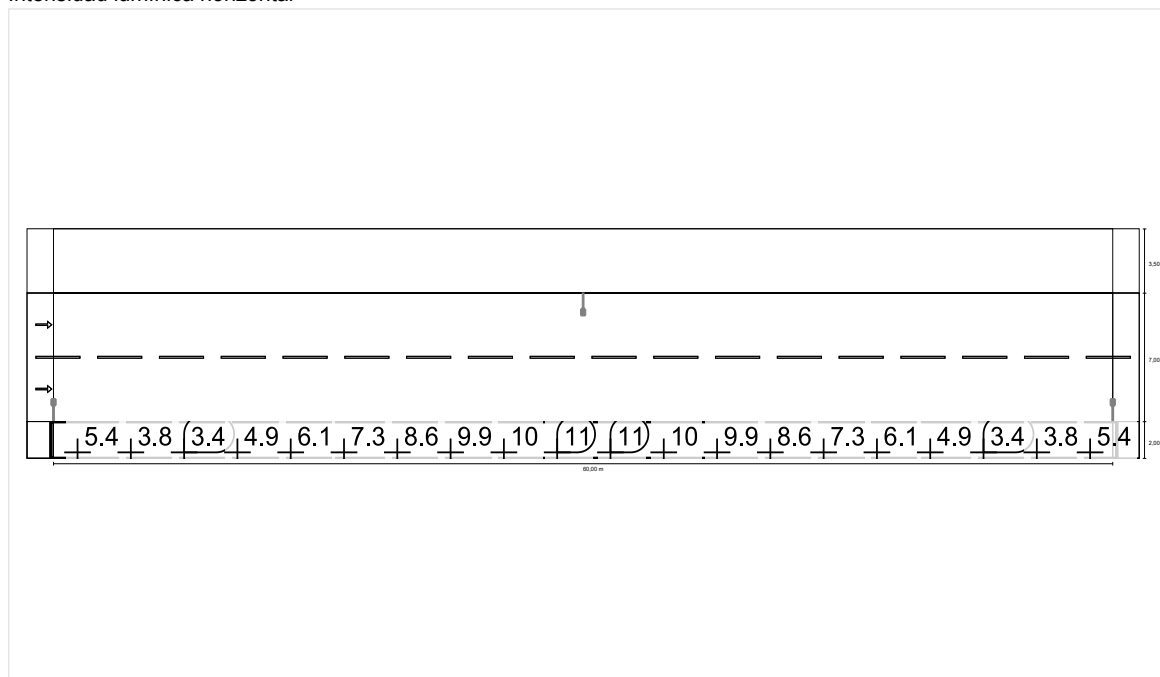
Factor de degradación: 0.85

Trama: 20 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 8.66	* 3.45

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 500

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 223 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A  
Ronda Universitat núm. 16  
baixos, 08007 Barcelona,  
Barcelona

Fecha:  
02/12/2019

## Estudi 6 - Carrer Josep Pla

Punts de llum: 15056 - 15057  
QC: 210  
\*Punt de llum doble



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Estudi 6 - Carrer Josep Pla / Índice

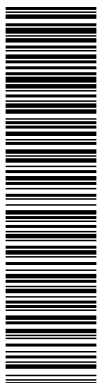
## Índice

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

SALVI - / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 (1x32 LT 240mA).....	3
SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA).....	6
Calle 1: Alternativa 1	
Resultados de planificación.....	9
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)	
Resumen de resultados.....	11
Tablas.....	12
Isolíneas.....	13
Gráfico de valores.....	14
Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)	
Resumen de resultados.....	15
Tablas.....	16
Isolíneas.....	17
Gráfico de valores.....	18
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)	
Resumen de resultados.....	19
Tablas.....	20
Isolíneas.....	21
Gráfico de valores.....	22





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

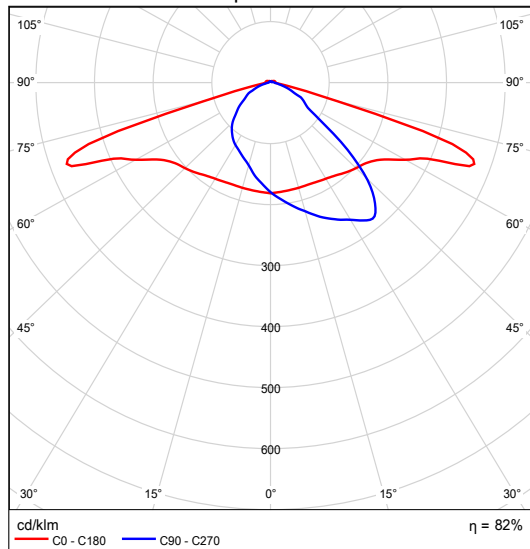
SALVI / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 1x32 LT 240mA / SALVI - / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 (1x32 LT 240mA)

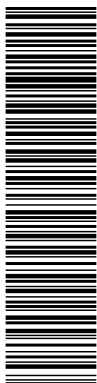
## SALVI / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 1x32 LT 240mA

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 82.17%  
Flujo luminoso de lámparas: 3264 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 2682 lm  
Potencia: 22.0 W  
Rendimiento lumínico: 121.9 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

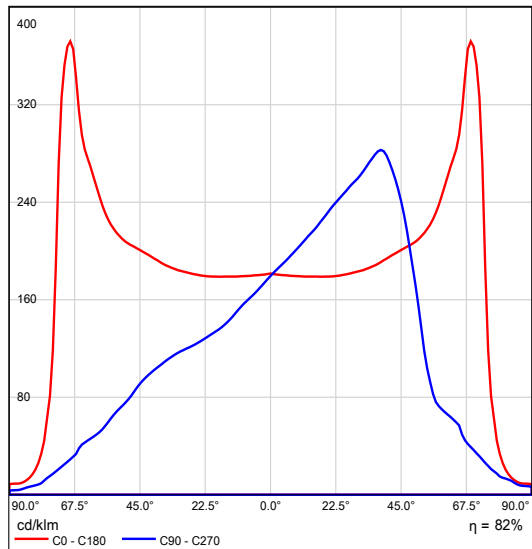
Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

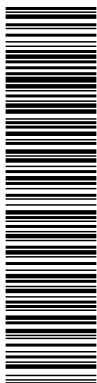
# DIALux

SALVI / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 1x32 LT 240mA / SALVI - / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 (1x32 LT 240mA)

### Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C763434BC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

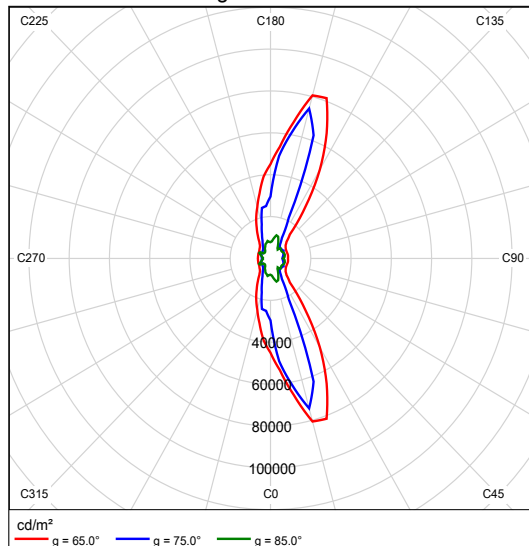
Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

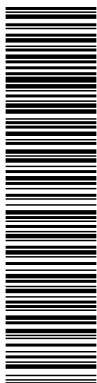
# DIALux

SALVI / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 1x32 LT 240mA / SALVI - / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 (1x32 LT 240mA)

## Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

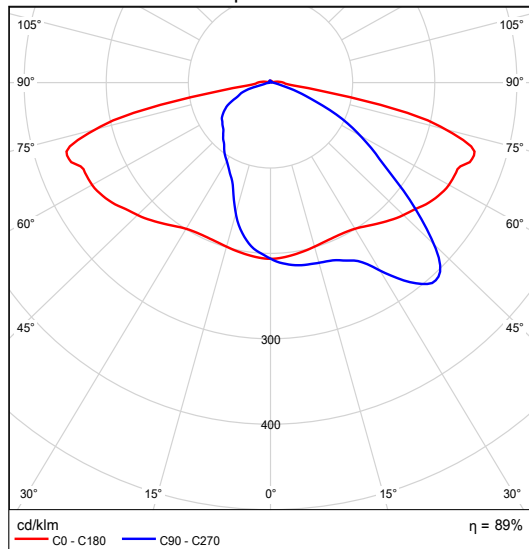
SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

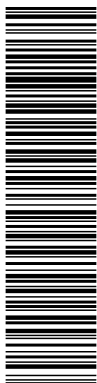
## SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 89.24%  
Flujo luminoso de lámparas: 6829 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 6094 lm  
Potencia: 55.0 W  
Rendimiento lumínico: 110.8 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

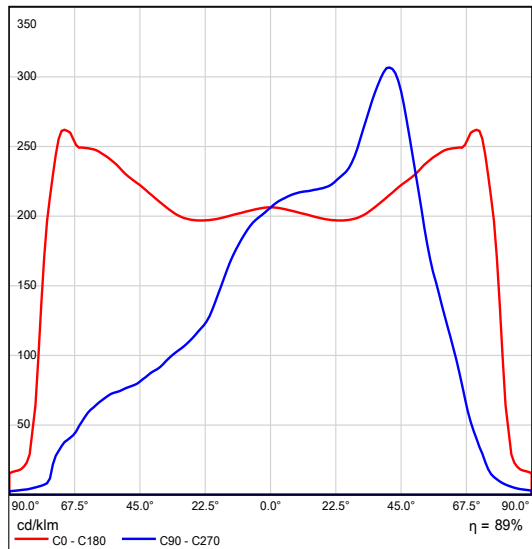
Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

### Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

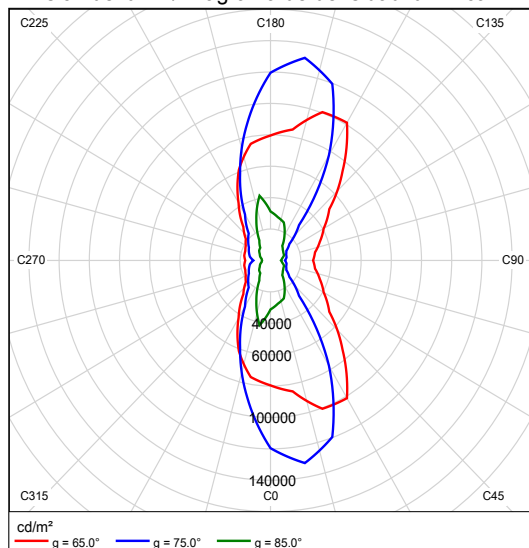
Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

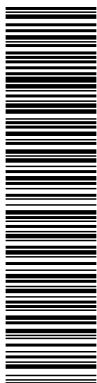
# DIALux

SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

## Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapiol

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

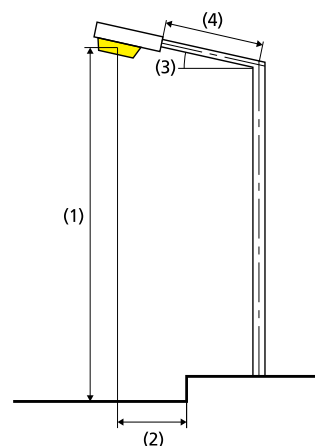
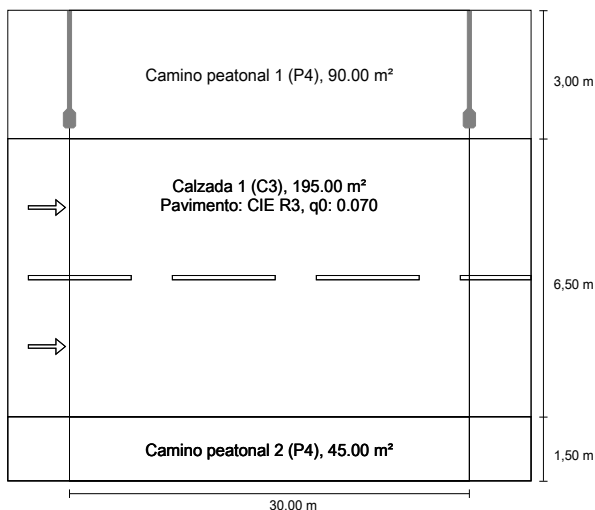
02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

SALVI / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2



La distancia entre mástiles de esta disposición de luminarias determina la longitud de los recuadros de evaluación.

### Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.85

#### Camino peatonal 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 19.45	* 5.27

#### Calzada 1 (C3)

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 16.96	✓ 0.42

#### Camino peatonal 2 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 6.23	* 4.18

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp) 0.010 W/lxm<sup>2</sup>

La norma EN 13201:2015-5 no incluye el caso de planificación con varias disposiciones de luminarias. El cálculo de los valores de potencia se efectúa, por tanto, solo para la disposición de luminarias cuya distancia entre mástiles determina la longitud de los recuadros de evaluación.

Densidad de consumo de energía

Organización 1: / BASIC / 32LED 22W 3000K F1T2 (88.0 0.3 kWh/m<sup>2</sup> año kWh/año)

Organización 2: / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (220.0 0.7 kWh/m<sup>2</sup> año kWh/año)

Lámpara:	1x32 LT 240mA
Flujo luminoso (luminaria):	2682.06 lm
Flujo luminoso (lámpara):	3264.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 22.0 W
W/km:	726.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	10.0°
Longitud del brazo (4):	2.500 m
Altura del punto de luz (1):	5.500 m
Saliente del punto de luz (2):	-0.500 m

ULR:	0.02
ULOR:	0.02
Valores máximos de la intensidad luminica	
a 70°:	1106 cd/klm
a 80°:	180 cd/klm
a 90°:	21.8 cd/klm
Clase de potencia luminica:	G*1

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D<sub>6</sub>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

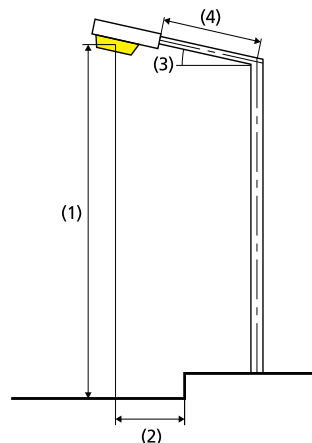
Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1



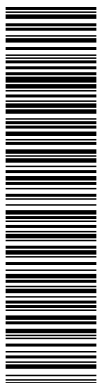
Lámpara:	1x32 LTx 380mA
Flujo luminoso (luminaria):	6094.04 lm
Flujo luminoso (lámpara):	6829.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 55.0 W
W/km:	1815.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	5.500 m
Saliente del punto de luz (2):	-1.500 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	372 cd/klm
a 80°:	110 cd/klm
a 90°:	18.5 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*2

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

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





Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 19.45	* 5.27

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 1 (P4)

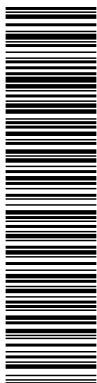
### Intensidad lumínica horizontal [lx]

10.500	39.1	22.7	12.0	6.97	5.27	5.27	6.97	12.0	22.7	39.1
9.500	46.5	26.0	13.3	7.64	5.95	5.95	7.64	13.3	26.0	46.5
8.500	49.6	27.7	14.2	8.25	6.56	6.56	8.25	14.2	27.7	49.6
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
19.5	5.27	49.6	0.271	0.106

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 1 (P4)

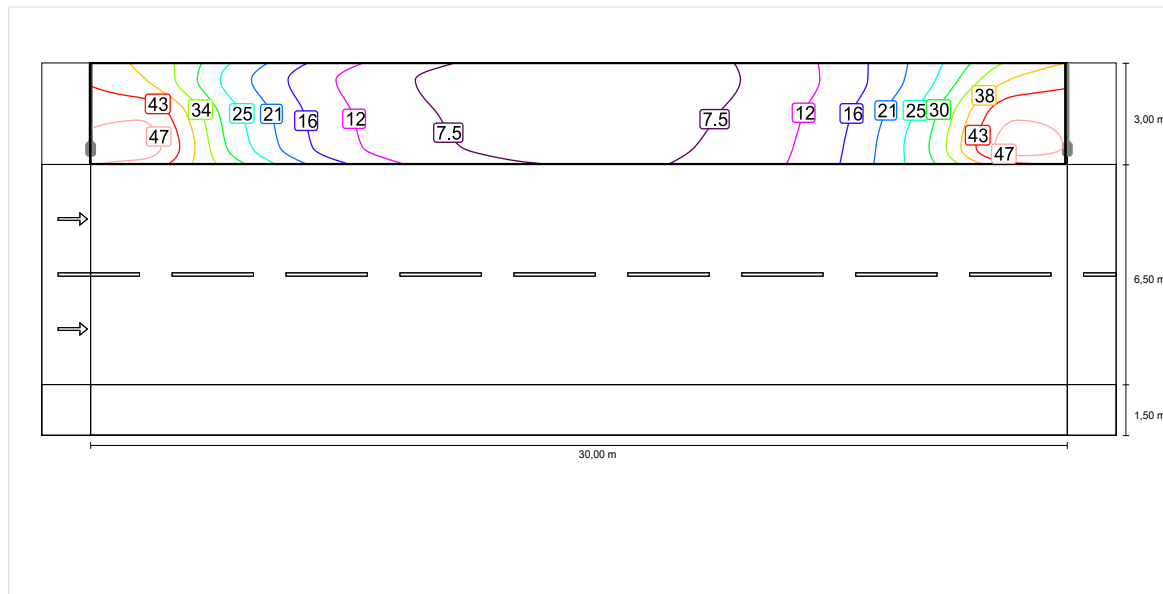
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

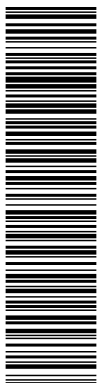
Em [lx]	Emin [lx]
* 19.45	* 5.27

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 1 (P4)

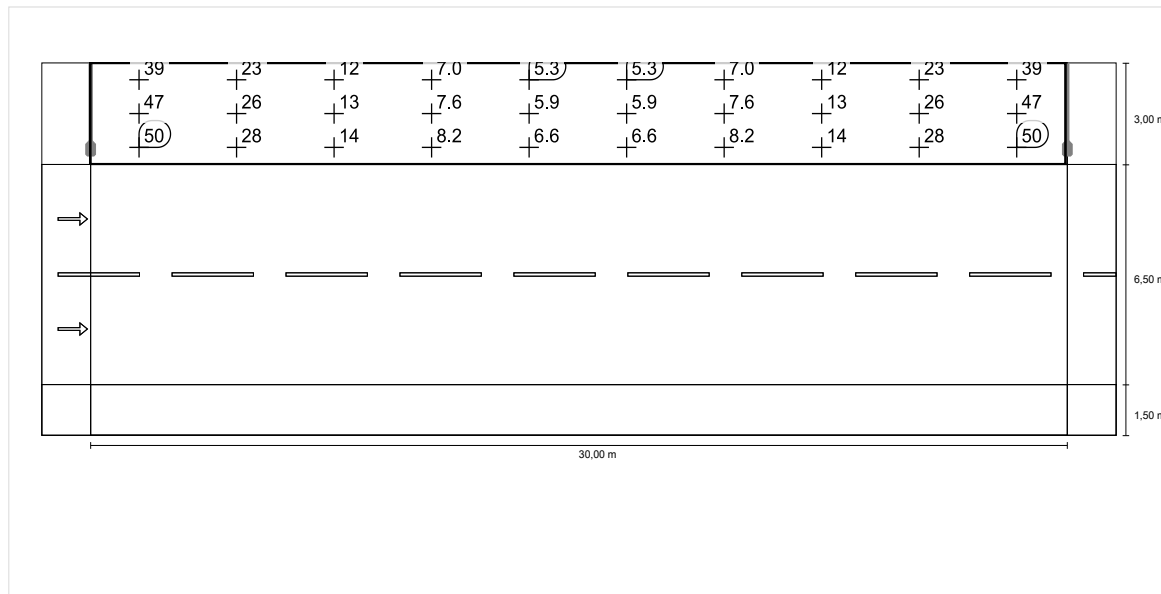
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 19.45	* 5.27

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFF75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

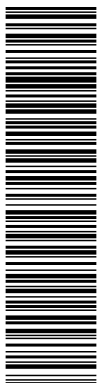
## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 16.96	✓ 0.42

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapil](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapil)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F5B934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

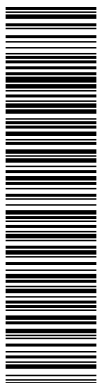
### Calzada 1 (C3)

#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

7.458	47.1	27.8	14.6	8.73	7.16	7.16	8.73	14.6	27.8	47.1
6.375	44.4	27.4	14.6	9.22	7.84	7.84	9.22	14.6	27.4	44.4
5.292	40.0	25.3	14.2	9.52	8.69	8.69	9.52	14.2	25.3	40.0
4.208	31.8	22.1	12.9	9.54	9.08	9.08	9.54	12.9	22.1	31.8
3.125	22.0	17.0	11.1	8.81	8.55	8.55	8.81	11.1	17.0	22.0
2.042	14.5	12.1	8.57	7.20	7.15	7.15	7.20	8.57	12.1	14.5
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
17.0	7.15	47.1	0.422	0.152



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

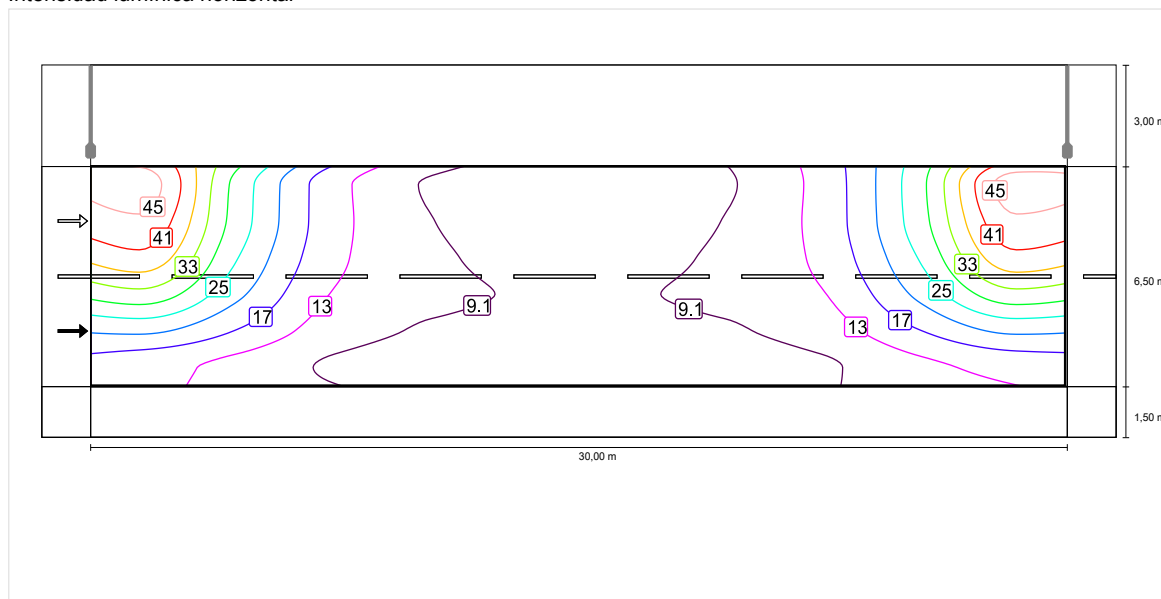
## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

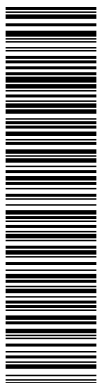
Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 16.96	✓ 0.42

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

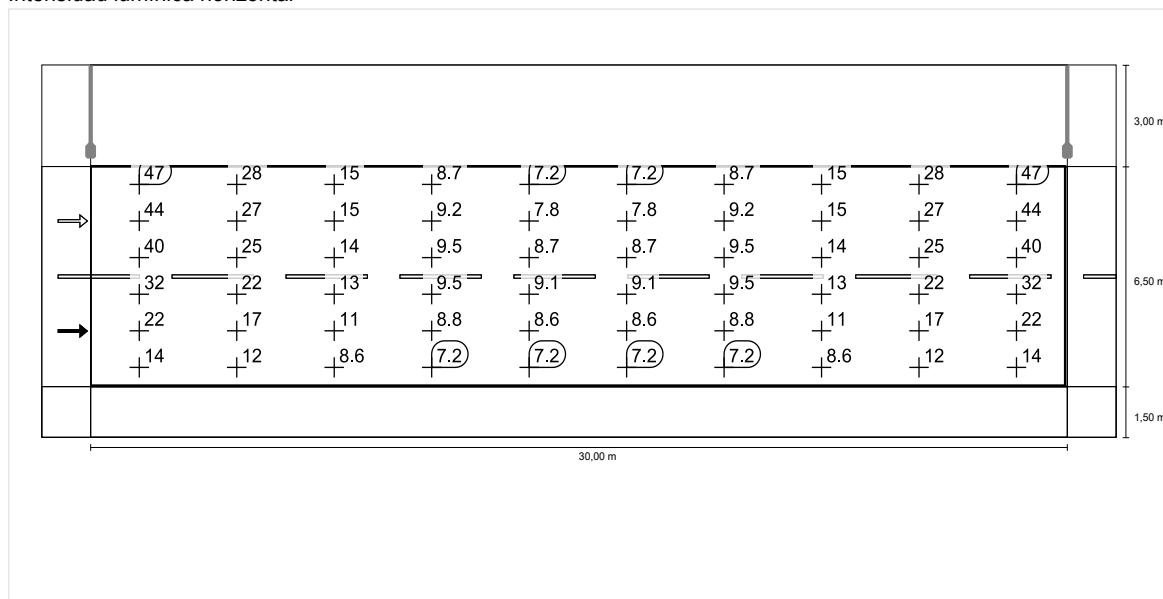
## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 16.96	✓ 0.42

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC769D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)





Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 6.23	* 4.18

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

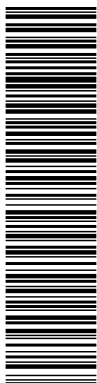
## Camino peatonal 2 (P4)

### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.250	10.2	8.66	6.52	5.64	5.79	5.79	5.64	6.52	8.66	10.2
0.750	8.37	7.16	5.48	4.84	4.99	4.99	4.84	5.48	7.16	8.37
0.250	6.84	5.89	4.62	4.18	4.25	4.25	4.18	4.62	5.89	6.84
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.23	4.18	10.2	0.671	0.409



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 2 (P4)

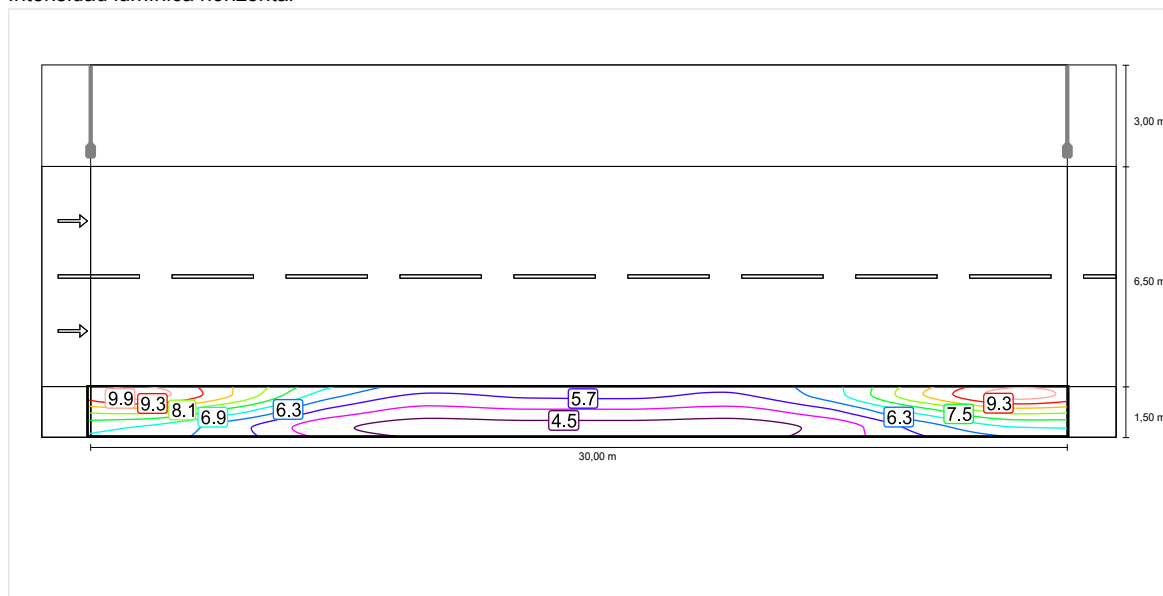
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

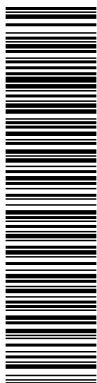
Em [lx]	Emin [lx]
* 6.23	* 4.18

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 6 - Carrer Josep Pla

02/12/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 2 (P4)

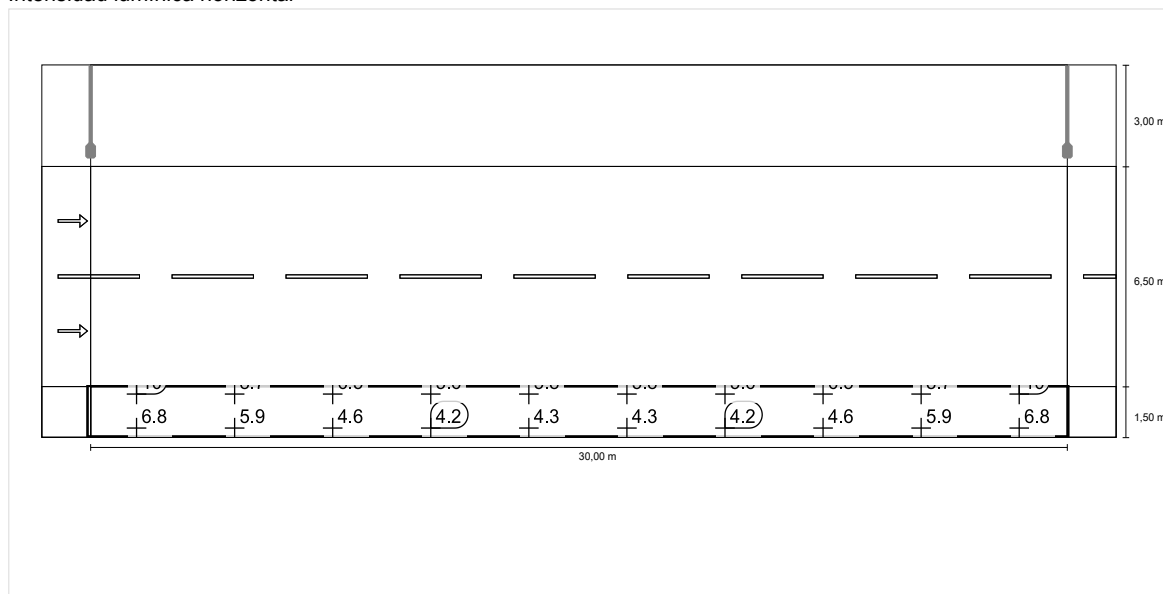
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 6.23	* 4.18

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 245 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A.  
Ronda de la Universitat, 16,  
08007 Barcelona

Dirección de proyecto:  
Citelum Ibérica S.A.

Fecha:  
29/11/2019

## Estudi 4 - Carrer Torrenteres

Punts de llum: 15785-15786  
QC: 216



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 4 - Carrer Torrenteres

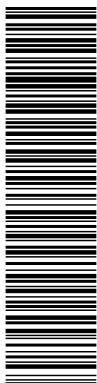
29/11/2019

# DIALux

Estudi 4 - Carrer Torrenteres / Índice

## Índice

Estudi 4 - Carrer Torrenteres	
Estudi 4 - Carrer Torrenteres	
NOVATILU - MILAN M (1x).....	3
Calle 1: Alternativa 1	
Resultados de planificación.....	6
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)	
Resumen de resultados.....	7
Tablas.....	8
Isolíneas.....	9
Gráfico de valores.....	10
Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)	
Resumen de resultados.....	11
Tablas.....	12
Isolíneas.....	14
Gráfico de valores.....	15
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)	
Resumen de resultados.....	16
Tablas.....	17
Isolíneas.....	18
Gráfico de valores.....	19



Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

# DIALux

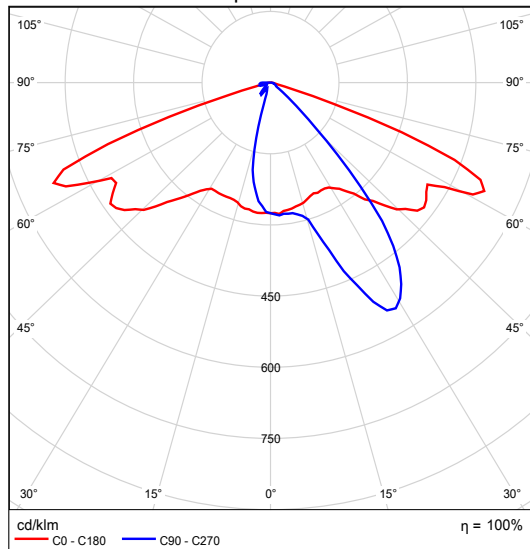
NOVATILU ALML60AE3AT\_32 MILAN M 1x / NOVATILU - MILAN M (1x)

## NOVATILU ALML60AE3AT\_32 MILAN M 1x

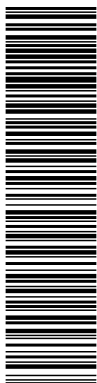
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Grado de eficacia de funcionamiento: 100.01%  
Flujo luminoso de lámparas: 6928 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 6929 lm  
Potencia: 60.0 W  
Rendimiento lumínico: 115.5 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

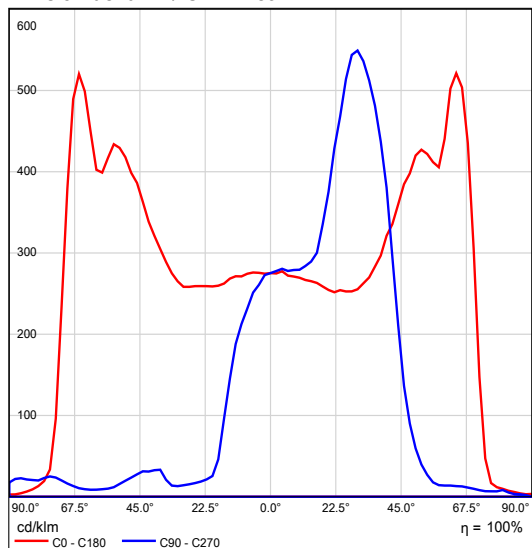
Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

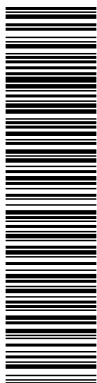
NOVATILU ALML60AE3AT\_32 MILAN M 1x / NOVATILU - MILAN M (1x)

## Emissió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

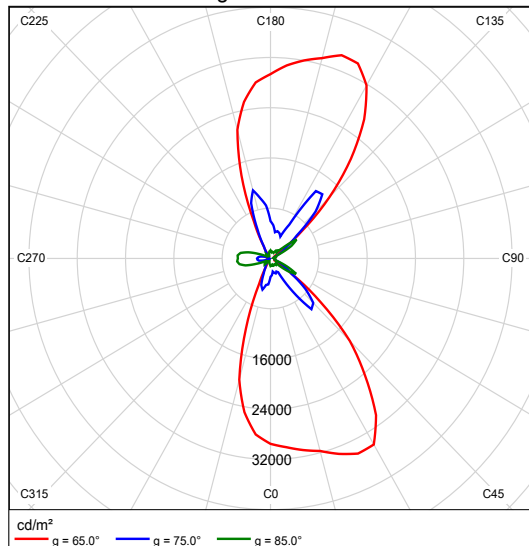
Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

# DIALux

NOVATILU ALML60AE3AT\_32 MILAN M 1x / NOVATILU - MILAN M (1x)

## Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.

Estudi 4 - Carrer Torreneres

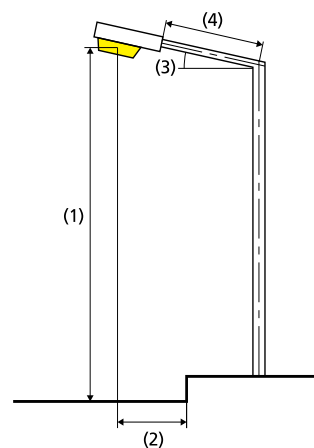
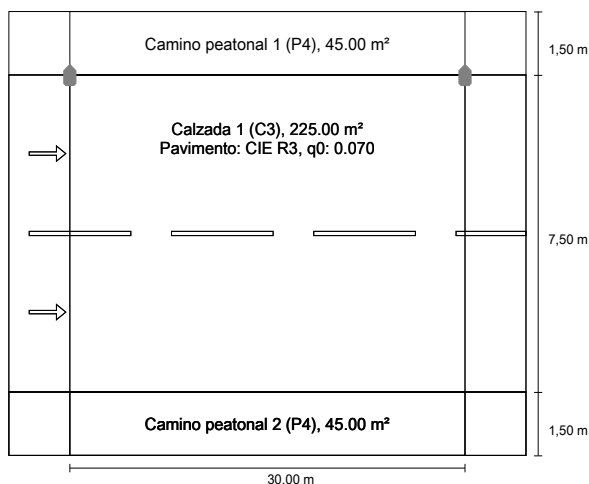
29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

NOVATILU ALML60AE3AT\_32 MILAN M



### Resultados para campos de evaluación

Factor de degradación: 0.85

#### Camino peatonal 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.36	* 8.00

#### Calzada 1 (C3)

Em [lx]	Uo	Tl [%]
≥ 15.00	≥ 0.40	
✓ 15.03	✓ 0.59	* 6

#### Camino peatonal 2 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.10	* 5.31

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.014 W/lxm²
Densidad de consumo de energía	
Organización: MILAN M (240.0 kWh/año)	0.8 kWh/m² año

Lámpara:	1x
Flujo luminoso (luminaria):	6929.01 lm
Flujo luminoso (lámpara):	6928.40 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 60.0 W
W/km:	1980.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	30.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	9.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

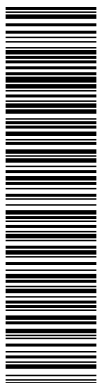
#### Valores máximos de la intensidad lumínica

a 70°:	417 cd/klm
a 80°:	39.8 cd/klm
a 90°:	18.2 cd/klm

Clase de potencia lumínica: G\*3

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6



Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.36	* 8.00

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

## Camino peatonal 1 (P4)

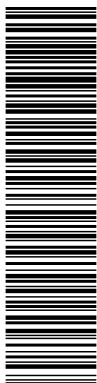
### Intensidad lumínica horizontal [lx]

10.250	16.5	12.4	10.8	10.4	8.50	8.00	10.1	10.8	12.1	16.2
9.750	18.3	13.4	11.5	10.8	8.73	8.27	10.6	11.6	13.2	18.0
9.250	19.4	14.1	12.0	11.0	8.94	8.50	11.0	12.2	14.0	19.3
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
12.4	8.00	19.4	0.647	0.413

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 1 (P4)

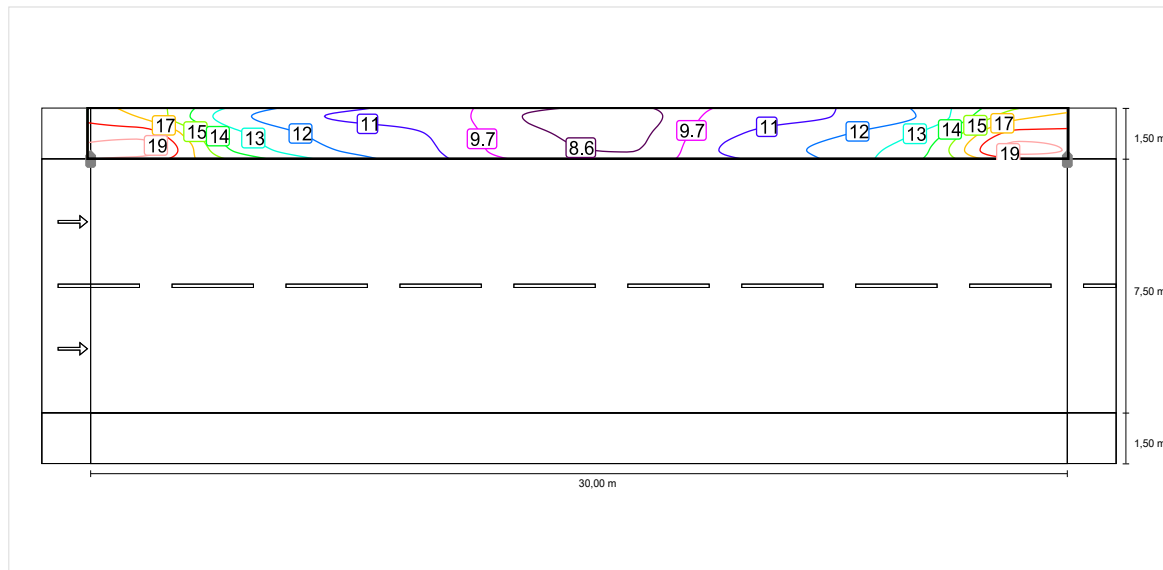
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

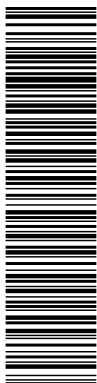
Em [lx]	Emin [lx]
* 12.36	* 8.00

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 1 (P4)

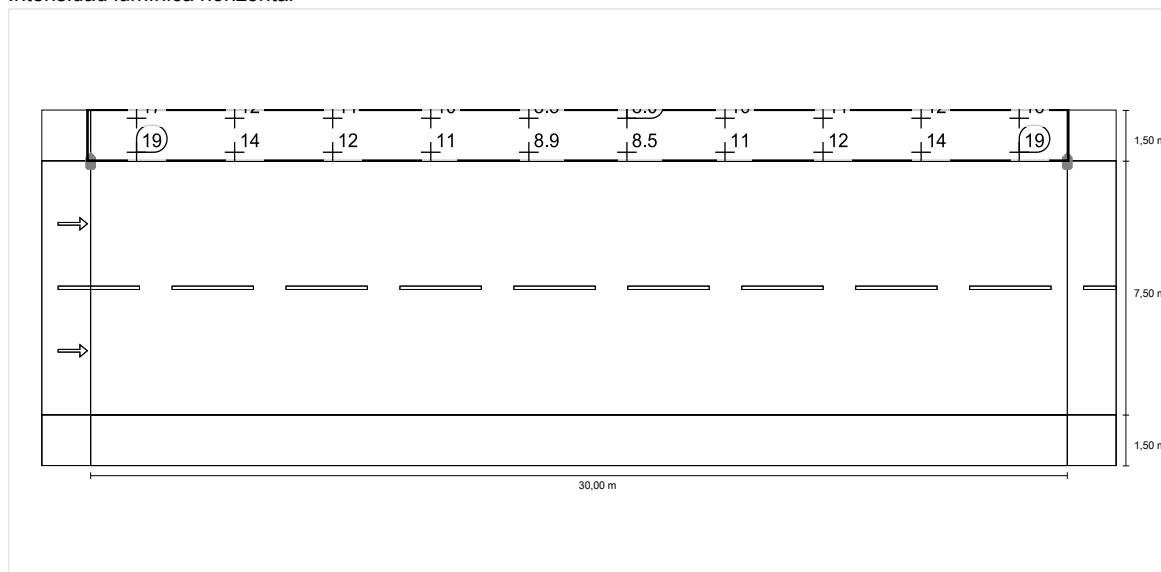
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 12.36	* 8.00

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

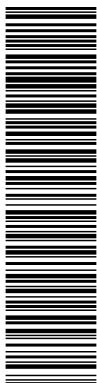
Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40	TI [%]
✓ 15.03	✓ 0.59	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Observador respectivo (2):

Observador	Posición [m]	TI [%]
Observador 1	(-60.000, 3.375, 1.500)	3
Observador 2	(-60.000, 7.125, 1.500)	6



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

## Calzada 1 (C3)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

8.375	19.4	14.1	12.3	11.1	9.19	8.86	11.1	12.5	14.0	19.3
7.125	18.6	13.9	12.7	11.2	9.51	9.34	11.1	12.4	13.8	18.5
5.875	21.3	15.5	15.3	11.5	9.95	9.97	11.2	14.3	15.0	20.5
4.625	26.0	19.9	21.3	12.0	10.4	10.6	11.3	19.2	20.1	25.3
3.375	23.3	19.7	23.0	11.7	10.6	11.0	11.1	22.5	20.7	23.1
2.125	16.8	14.2	17.7	10.5	10.2	10.8	10.0	19.0	16.2	16.2
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
15.0	8.86	26.0	0.589	0.340





Estudi 4 - Carrer Torreneres

29/11/2019

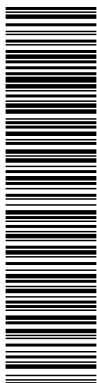
# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

Observador 1

Observador 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

## Calzada 1 (C3)

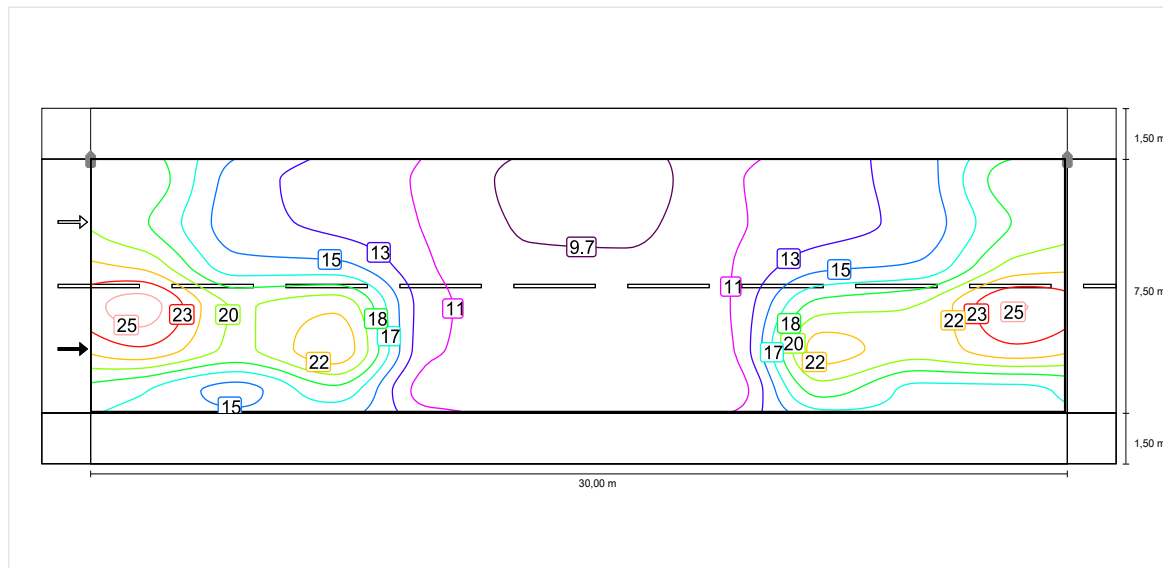
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Uo	TI [%]
≥ 15.00	≥ 0.40	
✓ 15.03	✓ 0.59	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Observador 1

Observador 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934AAC76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

### Calzada 1 (C3)

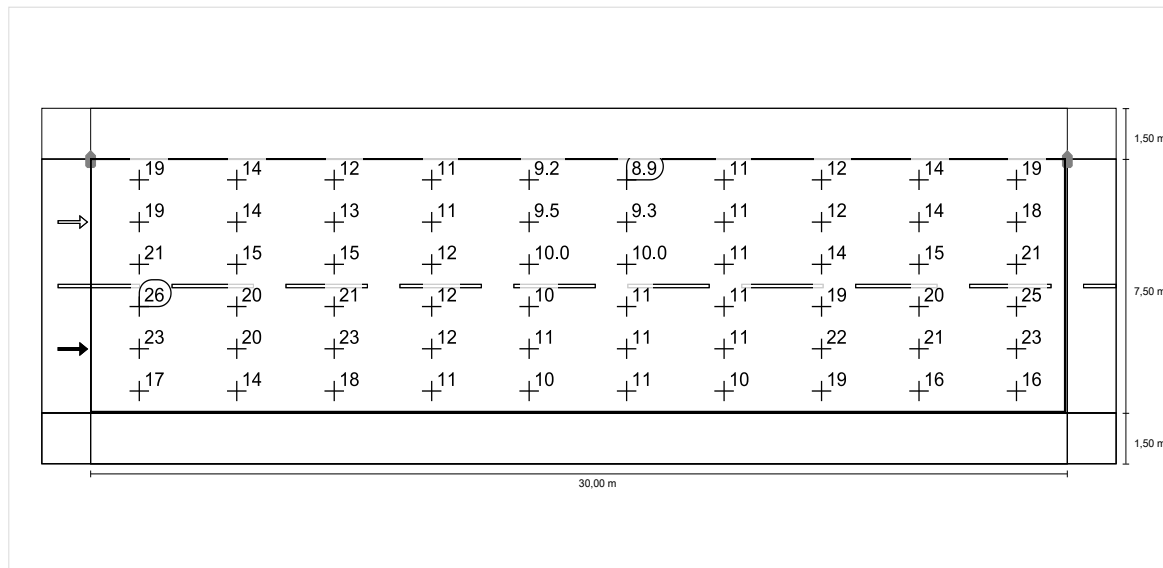
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40	TI [%]
✓ 15.03	✓ 0.59	* 6

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Observador 1

Observador 2



Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.10	* 5.31

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

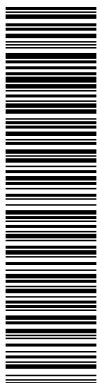
## Camino peatonal 2 (P4)

### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.250	10.9	9.86	12.8	8.73	9.70	10.4	8.72	14.7	11.7	10.8
0.750	7.73	7.81	10.3	8.02	9.05	9.70	8.07	12.3	9.30	7.92
0.250	5.31	5.87	8.06	7.39	8.43	9.05	7.52	10.2	7.12	5.53
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.10	5.31	14.7	0.583	0.361



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

## Camino peatonal 2 (P4)

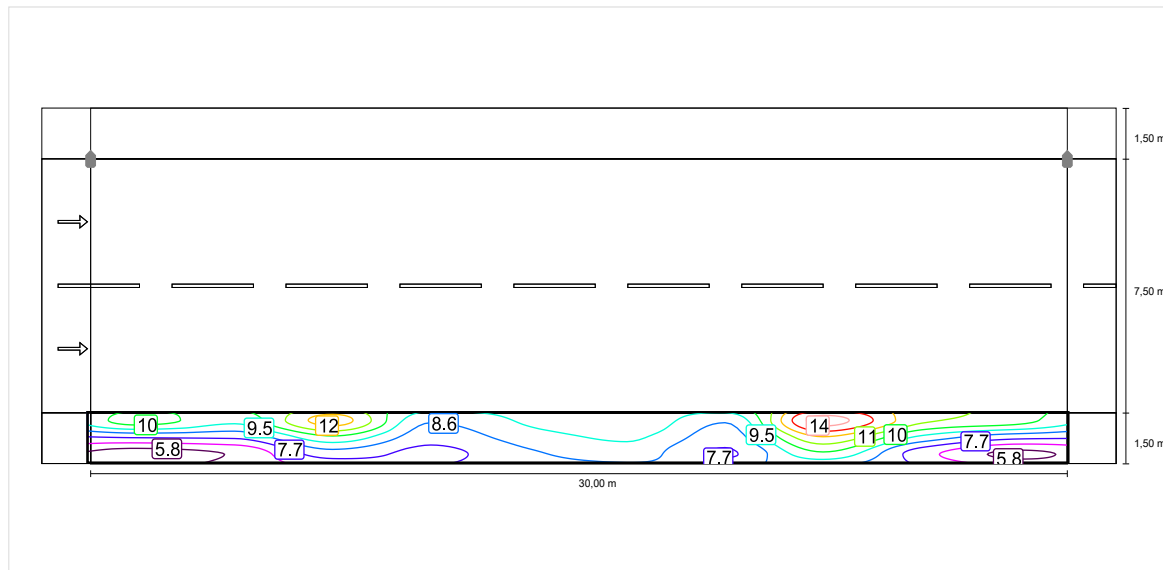
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

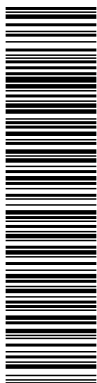
Em [lx]	Emin [lx]
* 9.10	* 5.31

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 4 - Carrer Torrenteres

29/11/2019

# DIALux

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

## Camino peatonal 2 (P4)

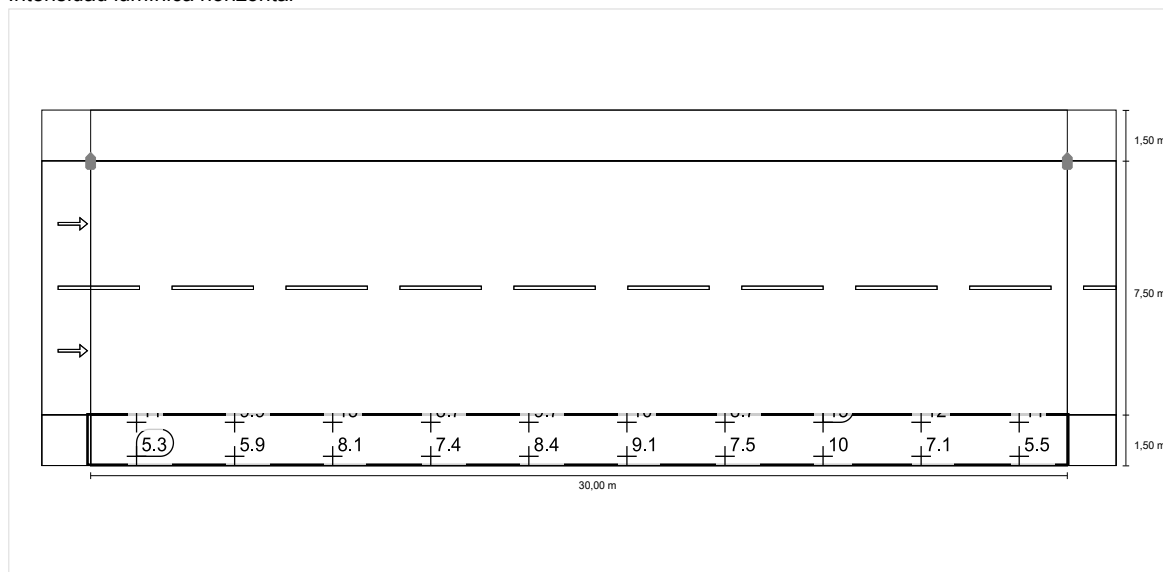
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 9.10	* 5.31

\* Informativo, no es parte de la evaluación

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A  
Ronda Universitat núm. 16  
Baixos, 08007 Barcelona,  
Barcelona

Fecha:  
02/12/2019



## Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

Punts de llum: 15894 - 15898  
QC: 204





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni / Índice

## Índice

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

TUNGSRAM OPERATIONS - NAVONA LED 40W 3000K (1xGEN3 LED)..... 3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)

Resumen de resultados..... 7

Tablas..... 8

Isolíneas..... 9

Gráfico de valores..... 10

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)

Resumen de resultados..... 11

Tablas..... 12

Isolíneas..... 13

Gráfico de valores..... 14

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)

Resumen de resultados..... 15

Tablas..... 16

Isolíneas..... 17

Gráfico de valores..... 18



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



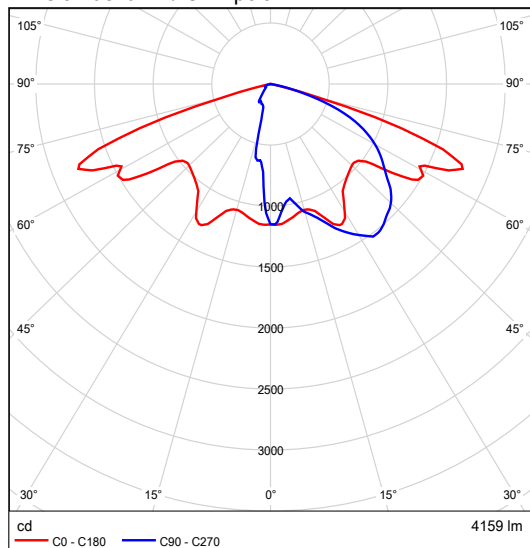
TUNGSRAM OPERATIONS NAVO/3/ANC/41/30/ NAVONA LED 40W 3000K 1xGEN3 LED / TUNGSRAM OPERATIONS - NAVONA LED 40W 3000K (1xGEN3 LED)

## TUNGSRAM OPERATIONS NAVO/3/ANC/41/30/ NAVONA LED 40W 3000K 1xGEN3 LED

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

Fotometría absoluta  
Flujo luminoso de las luminarias: 4159 lm  
Potencia: 41.0 W  
Rendimiento lumínico: 101.4 lm/W

### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

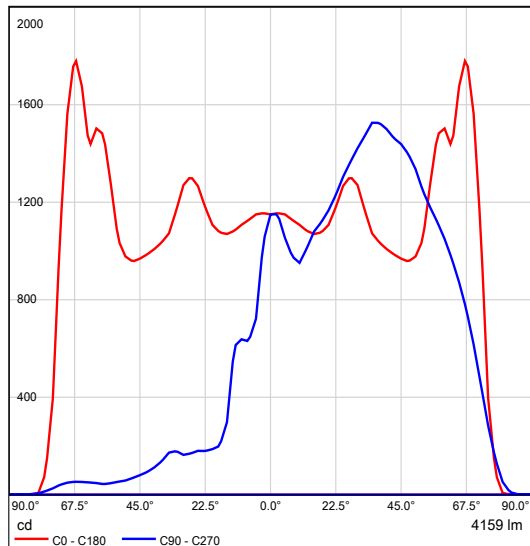
Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019

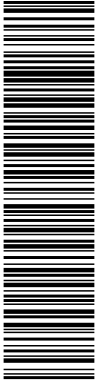


TUNGSRAM OPERATIONS NAVO/3/ANC/41/30/ NAVONA LED 40W 3000K 1xGEN3 LED / TUNGSRAM OPERATIONS - NAVONA LED 40W 3000K (1xGEN3 LED)

Emisión de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C763434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

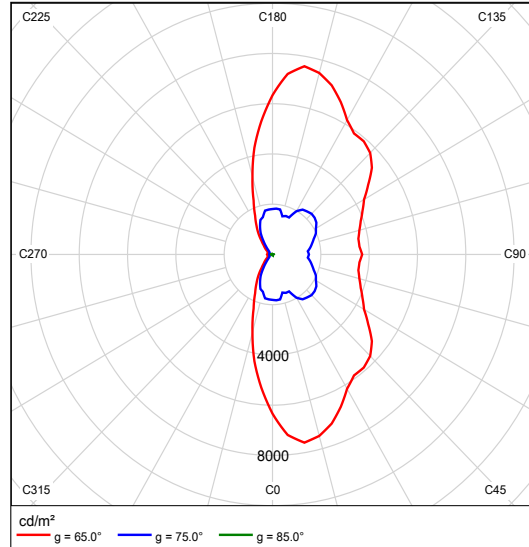
Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019

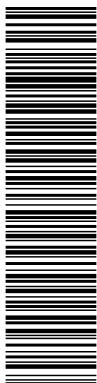


TUNGSRAM OPERATIONS NAVO/3/ANG/41/30/ NAVONA LED 40W 3000K 1xGEN3 LED / TUNGSRAM OPERATIONS - NAVONA  
LED 40W 3000K (1xGEN3 LED)

Emissió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapio

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

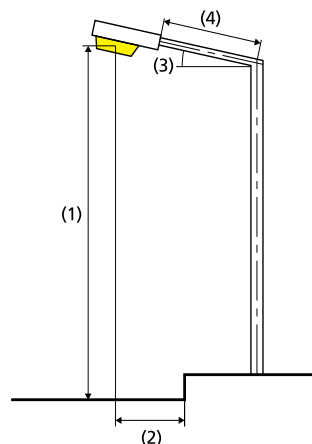
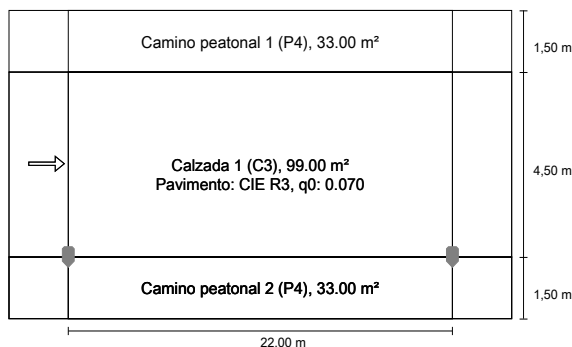
02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

TUNGSRAM OPERATIONS NAVO/3/ANC/41/30/  
 NAVONA LED 40W 3000K



Resultados para campos de evaluación  
 Factor de degradación: 0.85

Camino peatonal 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 10.75	✓ 5.89

Calzada 1 (C3)

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 16.72	✓ 0.51

Camino peatonal 2 (P4)

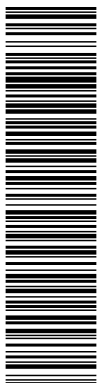
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 13.26	✓ 6.58

Lámpara:	1xGEN3 LED
Flujo luminoso (luminaria):	4159.30 lm
Flujo luminoso (lámpara):	4159.30 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	1845.0
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	0.000 m
Altura del punto de luz (1):	5.000 m
Saliente del punto de luz (2):	0.000 m

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.017 W/lxm <sup>2</sup>
Densidad de consumo de energía	
Organización: NAVONA LED 40W 3000K (164.0 kWh/año)	1.0 kWh/m <sup>2</sup> año

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	392 cd/klm
a 80°:	23.6 cd/klm
a 90°:	0.00 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*4
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6	



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

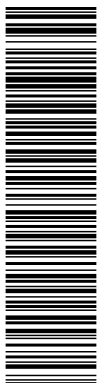
### Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 10.75	✓ 5.89

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

### Camino peatonal 1 (P4)

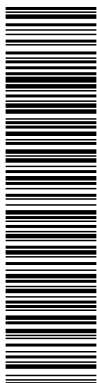
#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

7.250	12.8	10.7	9.34	7.67	5.89	5.89	7.67	9.34	10.7	12.8
6.750	15.6	12.4	10.4	8.62	6.44	6.44	8.62	10.4	12.4	15.6
6.250	18.7	14.4	11.5	9.60	7.03	7.03	9.60	11.5	14.4	18.7
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
10.7	5.89	18.7	0.548	0.315

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapal](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapal)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

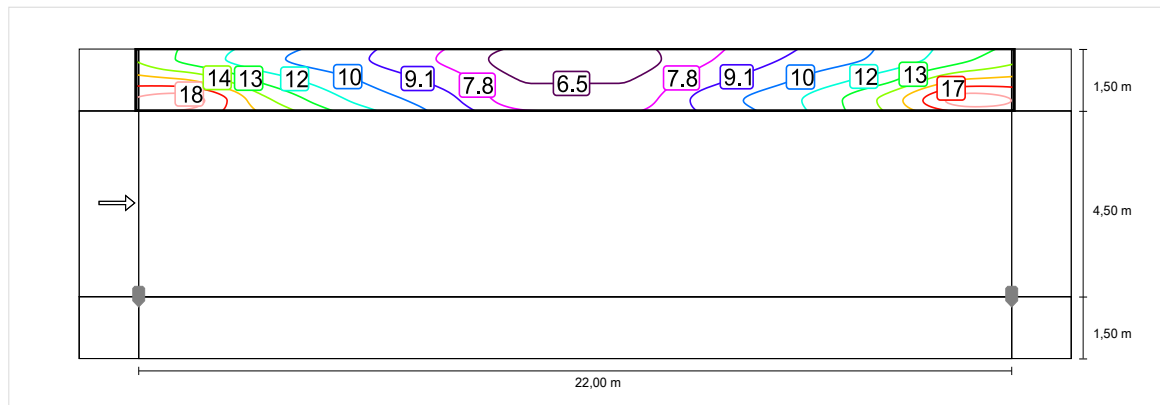
### Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

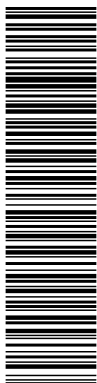
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 10.75	✓ 5.89

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200





Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

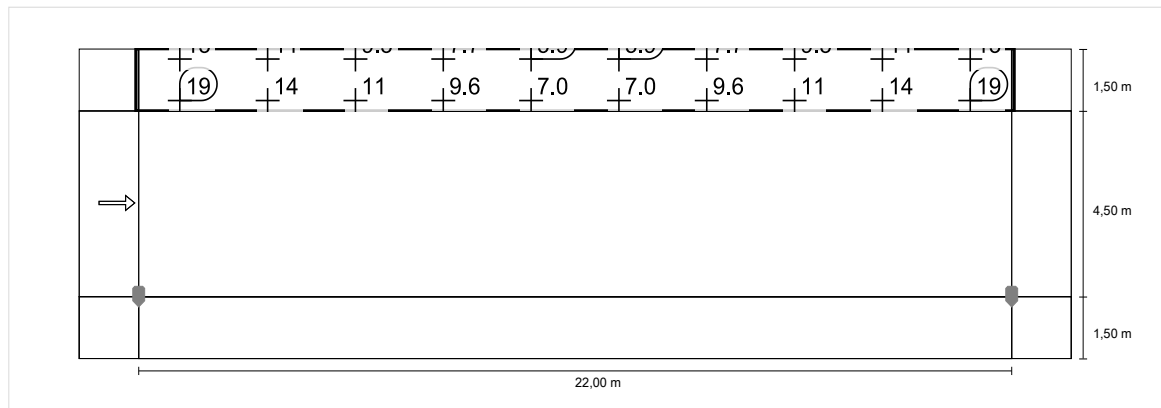
### Camino peatonal 1 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 10.75	✓ 5.89

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

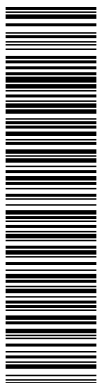
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 16.72	✓ 0.51

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

### Calzada 1 (C3)

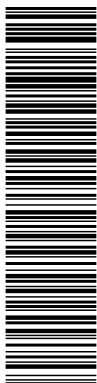
Intensidad lumínica horizontal [lx]

5.250	26.3	18.3	13.0	11.6	8.49	8.49	11.6	13.0	18.3	26.3
3.750	32.2	21.9	13.8	12.0	9.52	9.52	12.0	13.8	21.9	32.2
2.250	30.4	22.4	11.6	10.5	8.82	8.82	10.5	11.6	22.4	30.4
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
16.7	8.49	32.2	0.508	0.264

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.ajba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

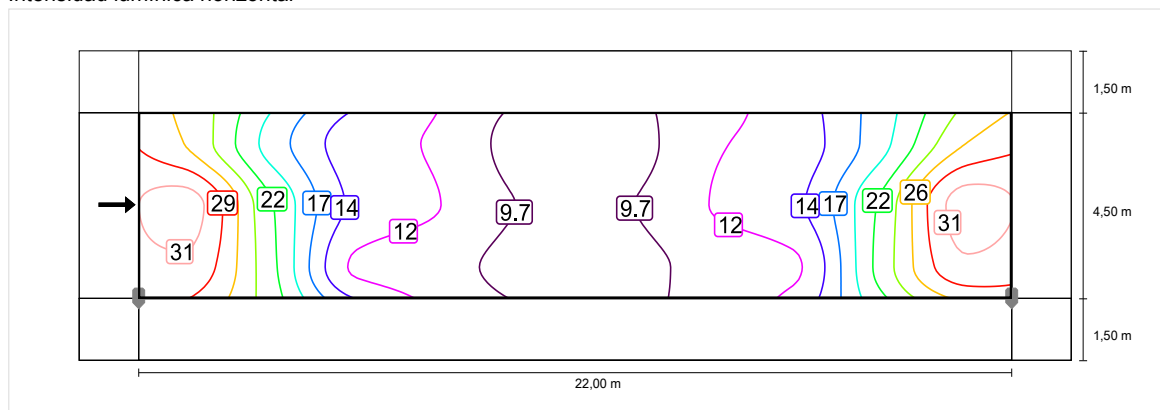
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

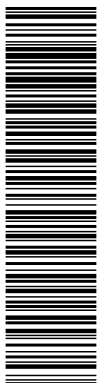
Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 16.72	✓ 0.51

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

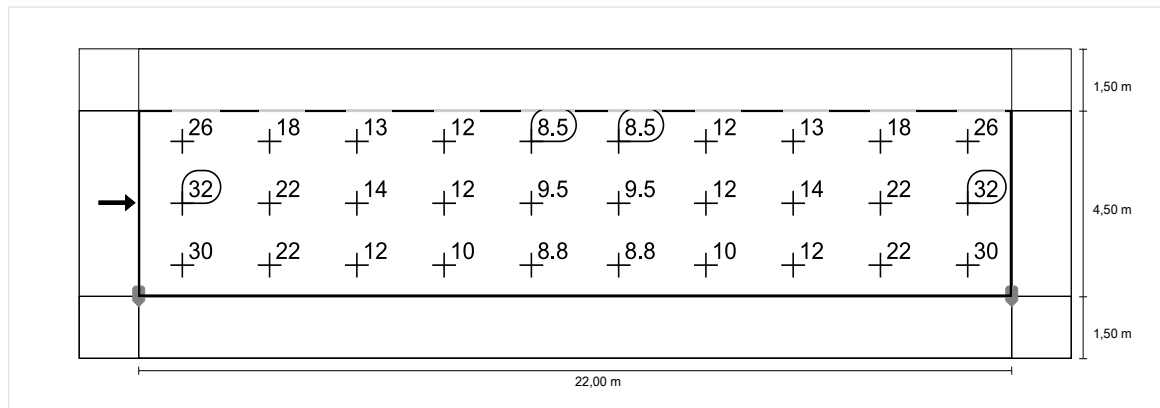
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

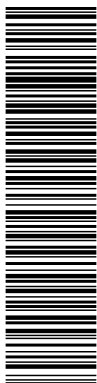
Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 16.72	✓ 0.51

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 13.26	✓ 6.58

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

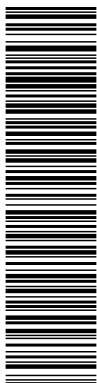
### Camino peatonal 2 (P4)

#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.250	31.5	22.8	10.7	9.42	7.78	7.78	9.42	10.7	22.8	31.5
0.750	19.7	17.7	9.36	8.88	7.21	7.21	8.88	9.36	17.7	19.7
0.250	15.0	16.5	7.93	8.01	6.58	6.58	8.01	7.93	16.5	15.0
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
13.3	6.58	31.5	0.496	0.209



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

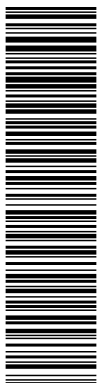
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 13.26	✓ 6.58

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapal](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapal)

Estudi 5 - Carrer Sant Antoni

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

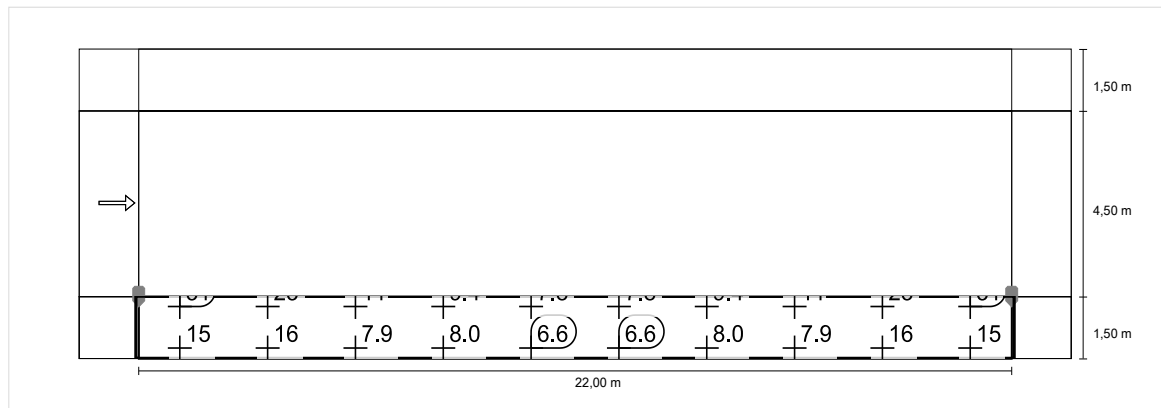
### Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

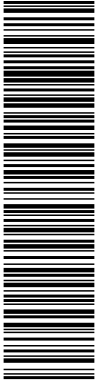
Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✗ 13.26	✓ 6.58

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Cliente:  
Servei Tècnic Municipal  
  
Ajuntament de El Papiol  
Avinguda de la Generalitat de  
Catalunya, 7-9, 08754 El Papiol,  
Barcelona

Proyecto elaborado por:  
Citelum Ibérica S.A  
Ronda Universitat núm. 16  
baixos, 08007 Barcelona,  
Barcelona

Fecha:  
02/12/2019



## Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

Punts de llum: 15257 - 15256



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals / Índice

## Índice

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)..... 3

Calle 1: Alternativa 1

Resultados de planificación..... 6

Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4)

Resumen de resultados..... 7

Tablas..... 8

Isolíneas..... 9

Gráfico de valores..... 10

Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3)

Resumen de resultados..... 11

Tablas..... 12

Isolíneas..... 13

Gráfico de valores..... 14

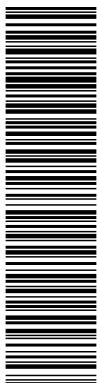
Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4)

Resumen de resultados..... 15

Tablas..... 16

Isolíneas..... 17

Gráfico de valores..... 18



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



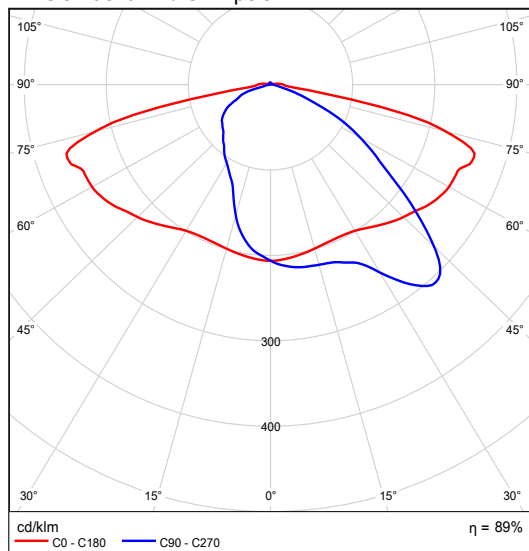
SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

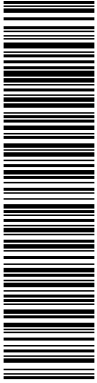
### SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA

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

Grado de eficacia de funcionamiento: 89.24%  
Flujo luminoso de lámparas: 6829 lm  
Flujo luminoso de las luminarias: 6094 lm  
Potencia: 55.0 W  
Rendimiento lumínico: 110.8 lm/W

#### Emisión de luz 1 / CDL polar





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

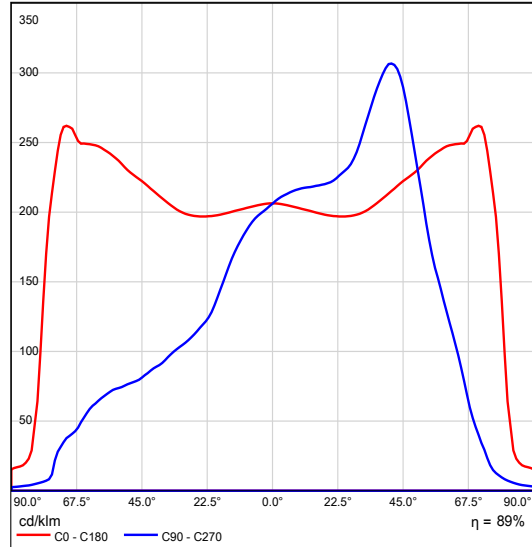
Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019

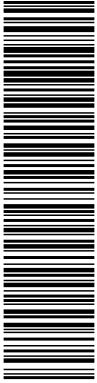


SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

### Emisió de luz 1 / CDL lineal



No se puede crear un diagrama de cono porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

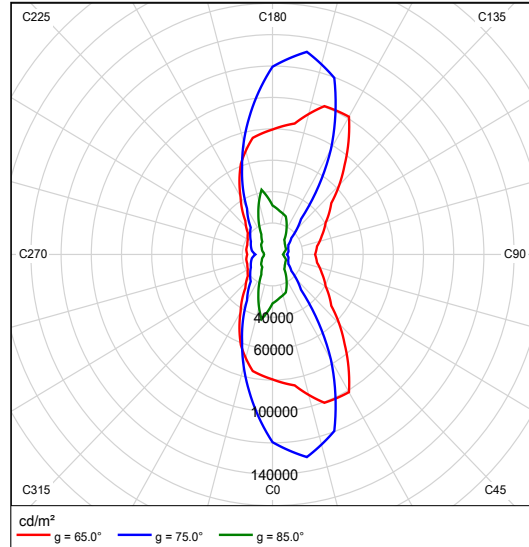
Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019

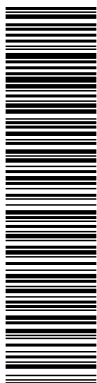


SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 1x32 LTx 380mA / SALVI - / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (1x32 LTx 380mA)

### Emisió de luz 1 / Diagrama de densitat lumínica



No se puede crear un diagrama UGR porque la distribución luminosa es asimétrica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapio

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

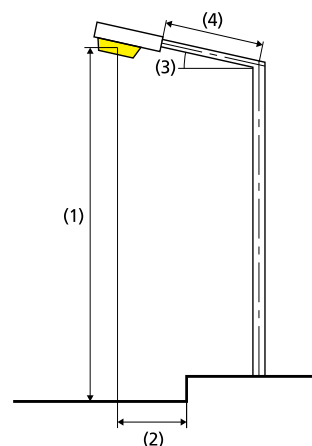
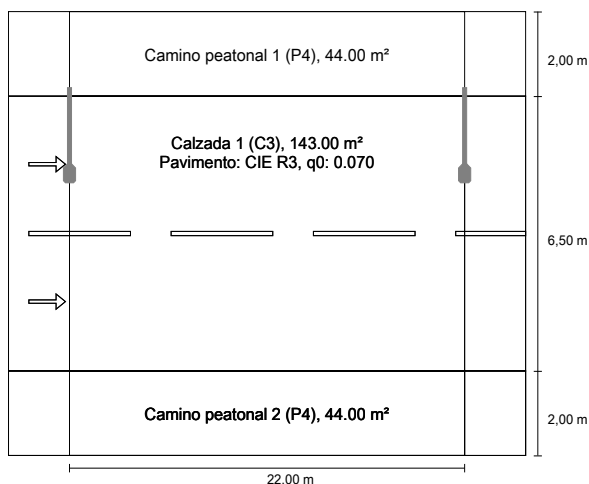
02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Resultados de planificación

Calle 1 hacia EN 13201:2015

SALVI / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1



Resultados para campos de evaluación  
 Factor de degradación: 0.85

Camino peatonal 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 11.52	* 6.51

Calzada 1 (C3)

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 19.18	✓ 0.45

Camino peatonal 2 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
* 13.19	* 7.32

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Resultados para indicadores de eficiencia energética

Indicador de la densidad de potencia (Dp)	0.014 W/lxm <sup>2</sup>
Densidad de consumo de energía	
Organización: / BASIC / 32LED 55W 3000K F2T1 (220.0 kWh/año)	1.0 kWh/m <sup>2</sup> año

Lámpara:	1x32 LTx 380mA
Flujo luminoso (luminaria):	6094.04 lm
Flujo luminoso (lámpara):	6829.00 lm
Horas de trabajo	
4000 h:	100.0 %, 55.0 W
W/km:	2475.0
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	22.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0°
Longitud del brazo (4):	2.000 m
Altura del punto de luz (1):	5.500 m
Saliente del punto de luz (2):	1.800 m

ULR:	0.01
ULOR:	0.01
Valores máximos de la intensidad lumínica	
a 70°:	372 cd/klm
a 80°:	110 cd/klm
a 90°:	18.5 cd/klm
Clase de potencia lumínica:	G*2

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

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



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 1 (P4)

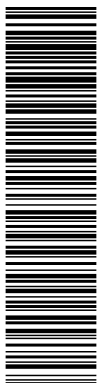
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 11.52	* 6.51

\* Informativo, no es parte de la evaluación





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Tablas

### Camino peatonal 1 (P4)

Intensidad lumínica horizontal [lx]

10.167	12.6	11.2	9.54	7.67	6.51	6.51	7.67	9.54	11.2	12.6
9.500	16.0	13.7	11.2	8.81	7.24	7.24	8.81	11.2	13.7	16.0
8.833	20.7	17.0	12.9	9.68	7.95	7.95	9.68	12.9	17.0	20.7
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
11.5	6.51	20.7	0.565	0.314



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 1 (P4)

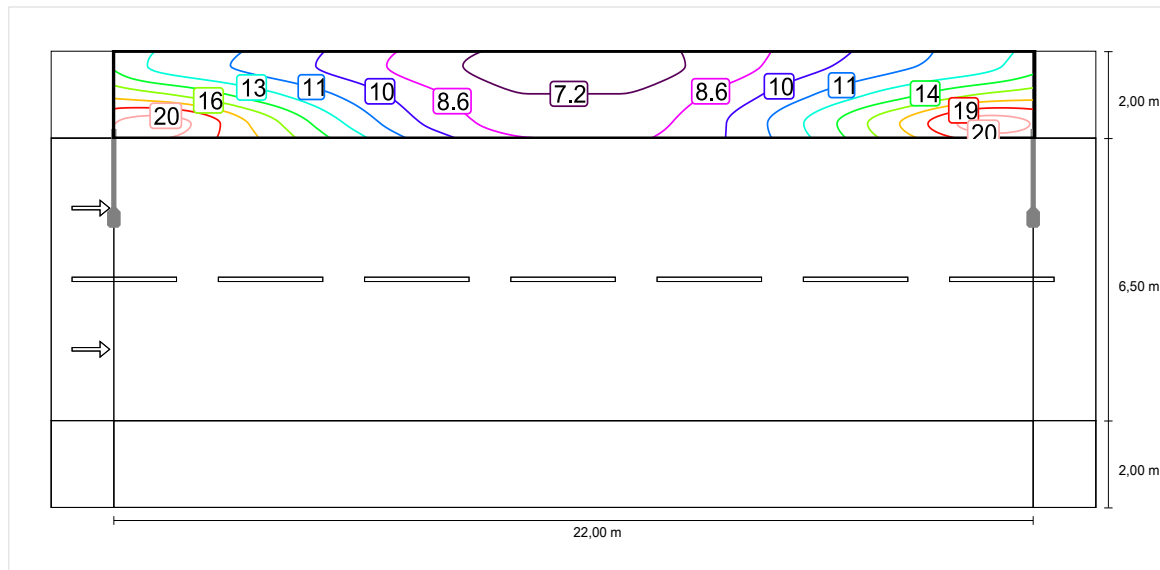
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

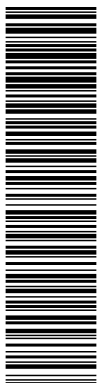
Em [lx]	Emin [lx]
* 11.52	* 6.51

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijantant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 1 (P4) / Gráfico de valores

### Camino peatonal 1 (P4)

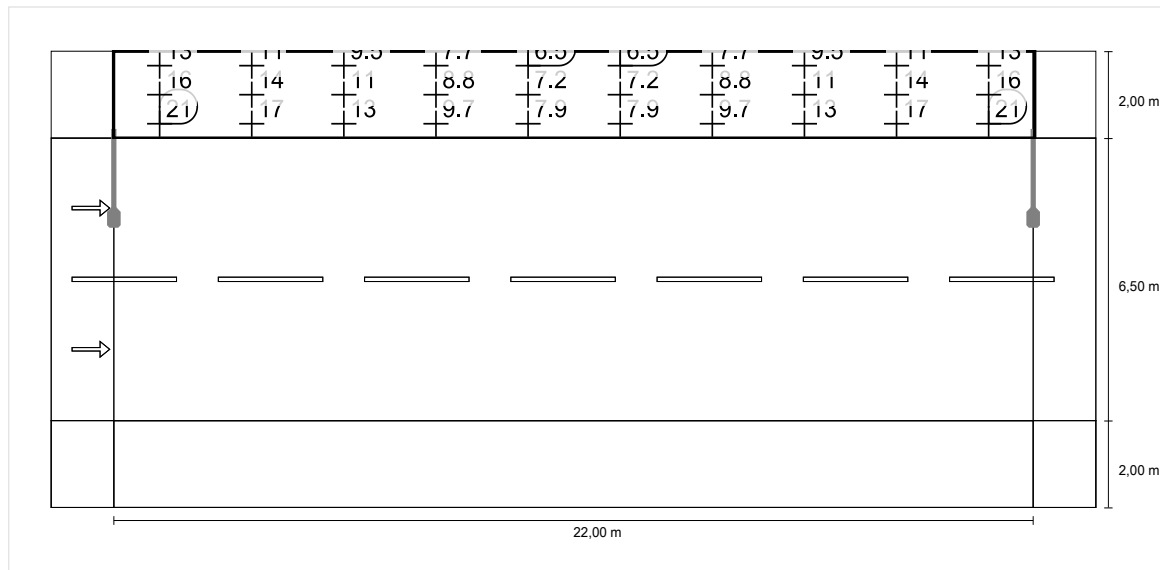
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 11.52	* 6.51

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019

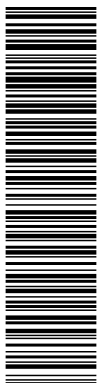


Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Resumen de resultados

## Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85  
Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 19.18	✓ 0.45



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Tablas

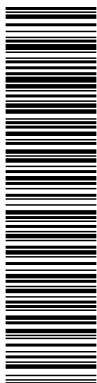
### Calzada 1 (C3)

#### Intensidad lumínica horizontal [lx]

7.958	30.1	21.8	15.0	10.7	8.55	8.55	10.7	15.0	21.8	30.1
6.875	37.1	25.3	16.7	11.4	8.95	8.95	11.4	16.7	25.3	37.1
5.792	38.3	26.4	17.3	11.7	9.19	9.19	11.7	17.3	26.4	38.3
4.708	35.2	26.4	17.4	11.9	9.27	9.27	11.9	17.4	26.4	35.2
3.625	32.1	25.7	17.4	11.9	9.52	9.52	11.9	17.4	25.7	32.1
2.542	29.0	23.7	16.2	11.6	9.51	9.51	11.6	16.2	23.7	29.0
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
19.2	8.55	38.3	0.446	0.223



Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Isolíneas

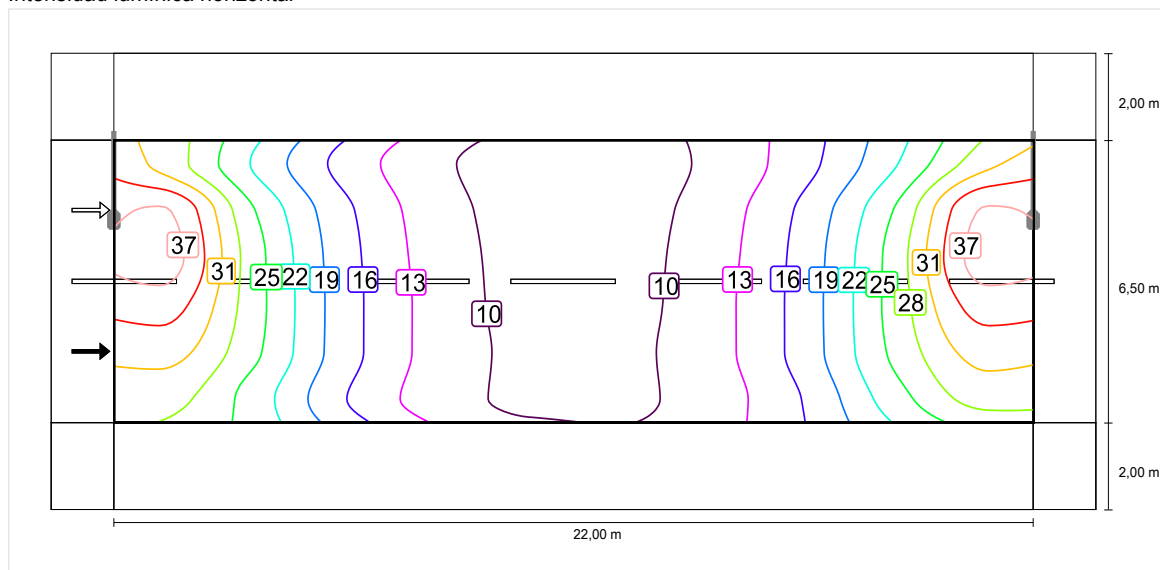
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 6 Puntos

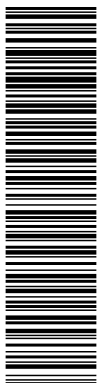
Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 19.18	✓ 0.45

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Calzada 1 (C3) / Gráfico de valores

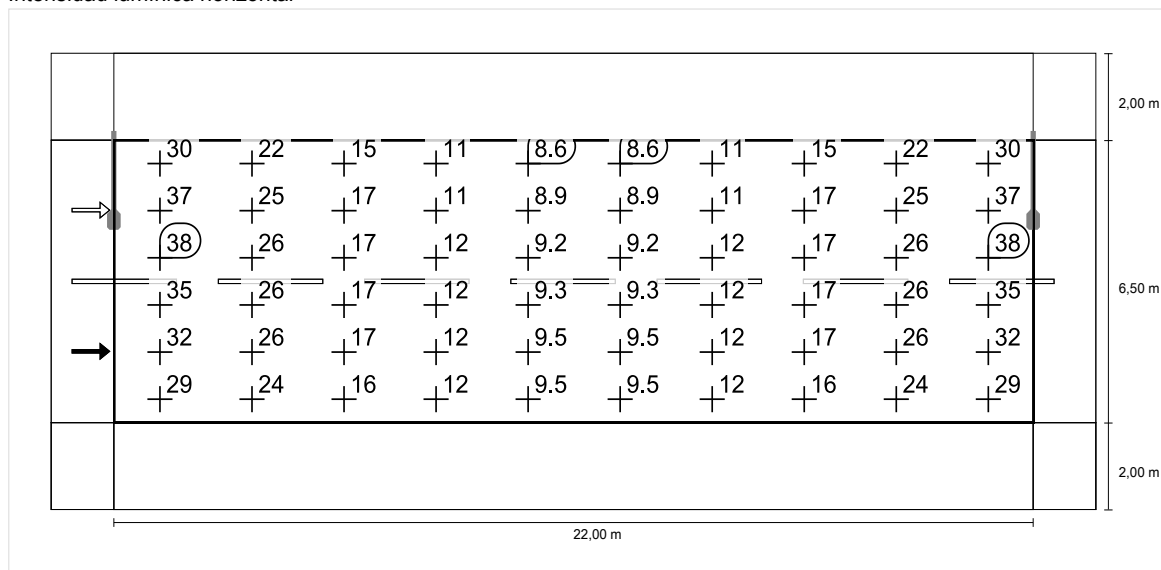
### Calzada 1 (C3)

Factor de degradación: 0.85

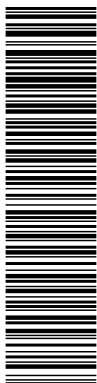
Trama: 10 x 6 Puntos

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 19.18	✓ 0.45

### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Resumen de resultados

## Camino peatonal 2 (P4)

Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]
* 13.19	* 7.32

\* Informativo, no es parte de la evaluación

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)





Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Tablas

### Camino peatonal 2 (P4)

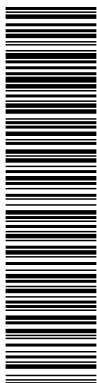
Intensidad lumínica horizontal [lx]

1.667	24.1	20.9	14.5	10.6	8.94	8.94	10.6	14.5	20.9	24.1
1.000	18.6	17.3	12.5	9.44	8.35	8.35	9.44	12.5	17.3	18.6
0.333	13.6	13.3	10.3	8.12	7.32	7.32	8.12	10.3	13.3	13.6
m	1.100	3.300	5.500	7.700	9.900	12.100	14.300	16.500	18.700	20.900

Trama: 10 x 3 Puntos

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
13.2	7.32	24.1	0.555	0.303

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881EF8DBA7EDFFA75F5B934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Isolíneas

### Camino peatonal 2 (P4)

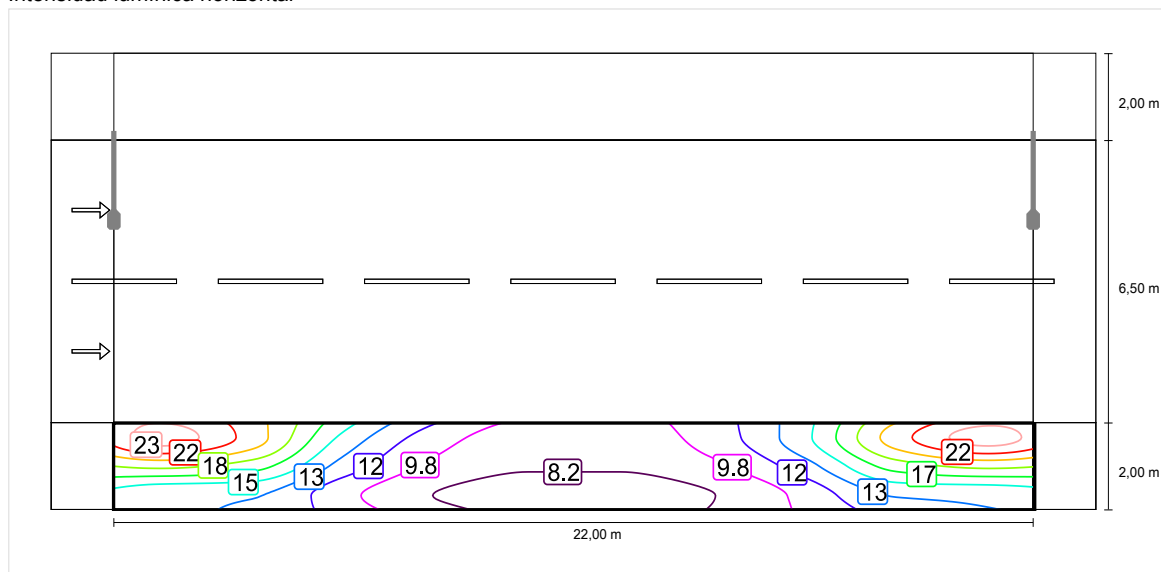
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

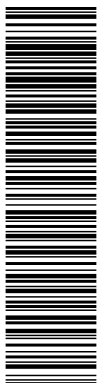
Em [lx]	Emin [lx]
* 13.19	* 7.32

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Estudi 8 - Carrer d'en Pau Casals

02/12/2019



Calle 1: Alternativa 1 / Camino peatonal 2 (P4) / Gráfico de valores

### Camino peatonal 2 (P4)

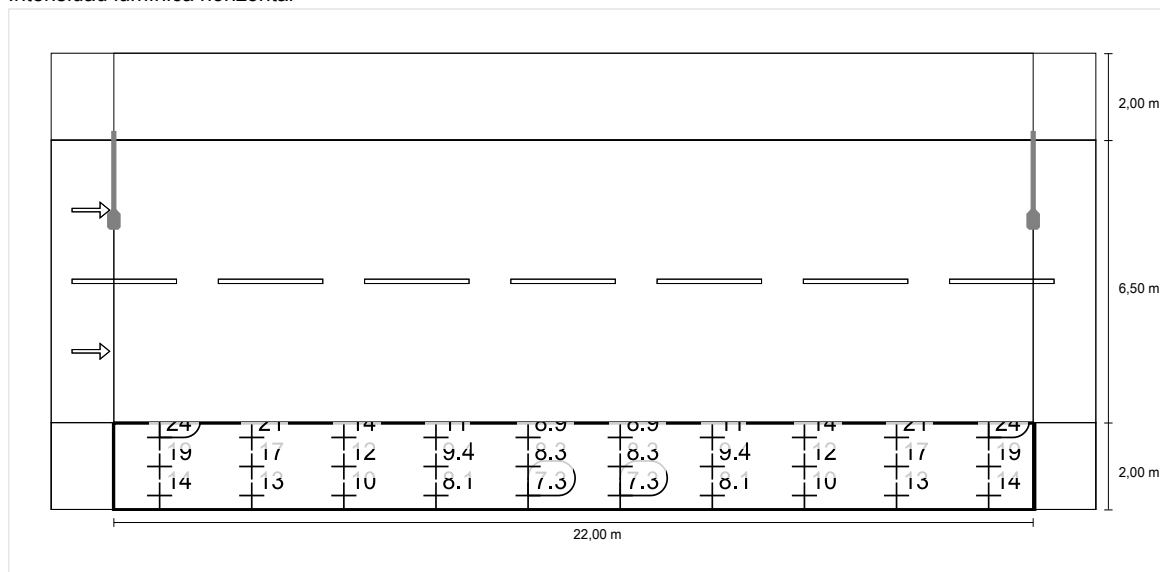
Factor de degradación: 0.85

Trama: 10 x 3 Puntos

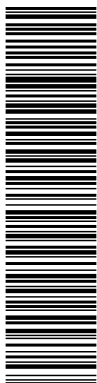
Em [lx]	Emin [lx]
* 13.19	* 7.32

\* Informativo, no es parte de la evaluación

#### Intensidad lumínica horizontal



Escala: 1 : 200



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



# BASIC S <sup>Led::</sup> HOR

EXTERIOR | BASIC SHOR



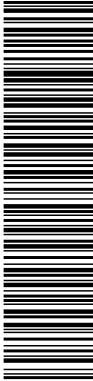
ALTRES DADES

Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 301 de 349

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76343ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=ipapoli

BASIC SHOR



# Led:: BASIC SHOR

## Característiques Tècniques

Lluminària amb un disseny essencial que atribueix un aspecte minimal polivalent i atractiu. Ofereix multitud de possibilitats i versions adaptables a tota mena d'enllumenat públic. Perquè els èxits més grans parteixen de coses senzilles.0

Ideal per il·luminar carrers, avingudes, zones de vianants, parcs i jardins. Per instal·lar de 4 a 12m d'alçada.

Dimensions característiques: 170 x Ø490 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Composta per cos, tapa superior i fixació en fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%), frontissa amb eix d'acer inoxidable entre tapa i cercol integrada a la fosa garantint una excel·lent robustesa. Fixació lateral sobre terminal mascle Ø M60.

Tancament/obertura manual per a un manteniment sense eines, vareta telescòpica d'acer inoxidable de seguretat que manté la tapa oberta durant les operacions de manteniment i junta d'estanquitat de silicona.

Pes aprox.: 9Kg.

IP66 / IK08 / IK09 / IK10

Difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular).

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i la quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de manera òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K.

FHS < 0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

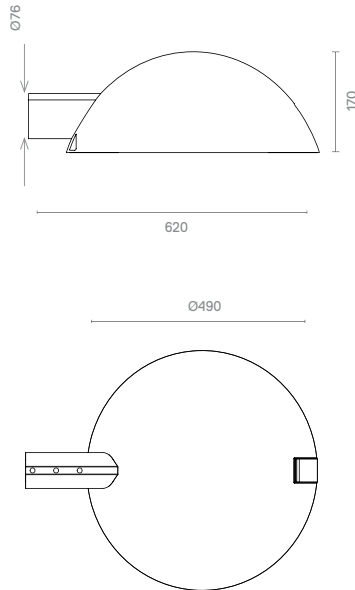
Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consulteu segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Classe I / Classe II opcional.

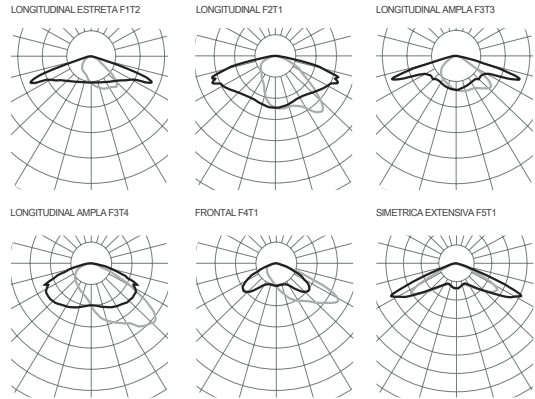
Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



## Fotometries

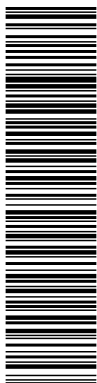


Consulteu el configurador de producte per a altres opcions.

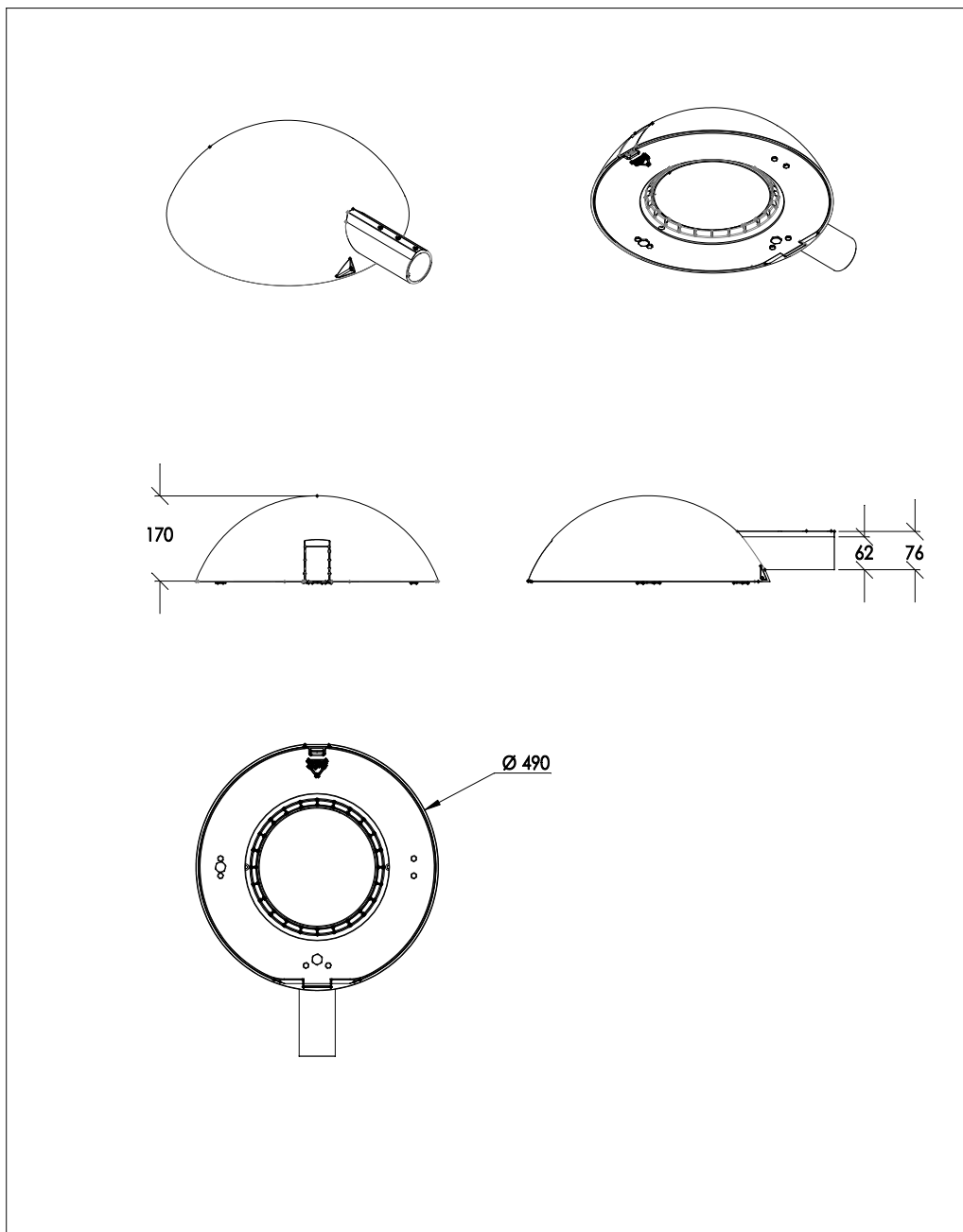
## Versions

PCB	3000K				4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16	2960	185	3040	190
	500	24	4080	170	4240	176
	680	32	5360	167	5600	175
185	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
186	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
16U	350	15	2720	181	2880	192
	500	22	3840	174	4000	181
	750	33	5760	174	5920	179
16T	350	15	2720	181	2880	192
	500	22	3840	174	4000	181
	1000	45	6880	152	7200	160
32T	350	31	5440	175	5760	185
	500	45	7680	170	8000	177
	1500	135	19200	142	19840	146
32U	350	31	5440	175	5760	185
	500	45	7680	170	8000	177
	750	67	11520	171	11840	176
16M	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	700	126	17280	137	18560	147
16N	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	700	126	17280	137	18560	147
16W	350	62	7680	123	8320	134
	500	88	11360	129	12160	138
	1500	266	28320	106	30400	114





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



### BASIC S HOR



date: 29/06/2020

scale: 1:10

units: mm

C.M.Salvi reserves the right to modify the product without previous advise  
C.M.Salvi, S.L. - Av. Vallès 36 - Pol. Ind. Cantallops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - tel. 938 445 190  
- comercial@salvi.es - www.salvi.es



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C763434BC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapoli](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapoli)

AMBIENTAL



# TANGO

## GEN4



### VENTAJAS CLAVE



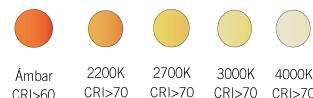
- Mantenimiento por la parte superior
- Robustez: IP65 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient: 137 lm/W
- Hasta 8 distribuciones fotométricas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interiores como exterior.
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h a Ta de 25°C.
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018



### DESCRIPCIÓN

La Serie Tango GEN4 es una de las luminarias fabricadas y diseñadas por Carandini para entornos urbanos. Gracias a su diseño funcional y a las diferentes versiones y accesorios de que dispone, esta versión LED de la Serie TANGO se ha integrado perfectamente en alumbraos de fachadas, monumentos, rotondas, intersecciones y áreas exteriores.

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.



### 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

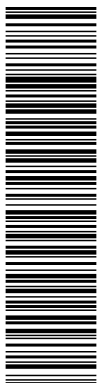
Medidas realizadas en un laboratorio acreditado por la norma ISO 17025.

Cumple los requisitos mínimos de la CEI - IDAE.

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

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

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso  
V1. 16/01/2023



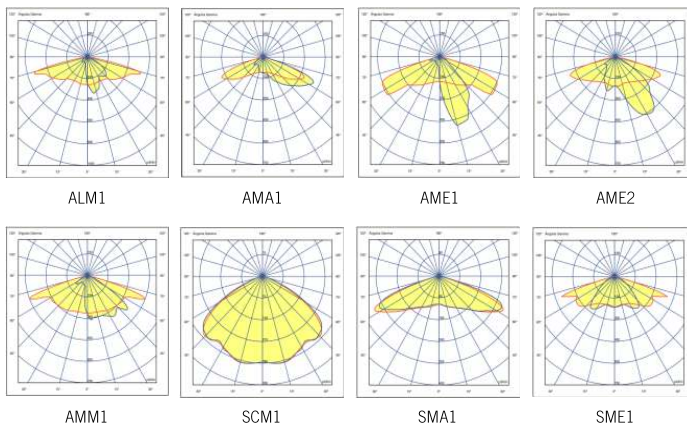
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

## AMBIENTAL

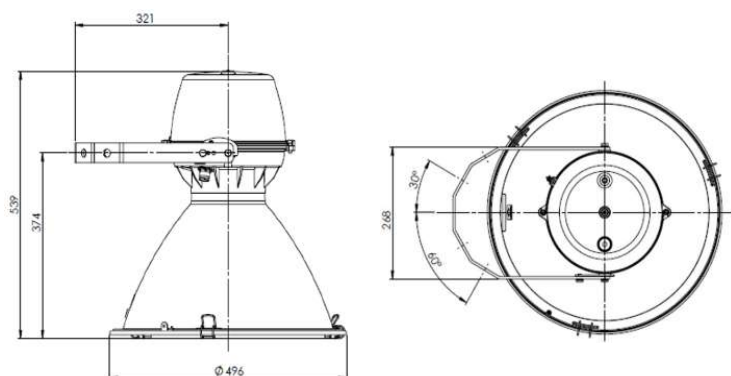


### DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

Dispone de las 8 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

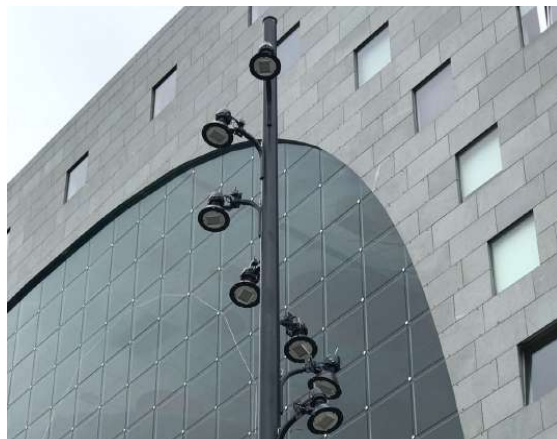


### DIMENSIONES (mm)



### APLICACIONES

Zonas comerciales, parques, jardines y plazas.



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

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso  
V1. 16/01/2023



## AMBIENTAL



### CARACTERÍSTICAS TANGO

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y cúpula	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 bajo contenido en cobre <0,1%.
Reflector	Chapa de Aluminio repulsado AL1050
Entrada	Prensaestopas poliámidas M20 por la parte inferior
Cierre	Conjunto formado por vidrio plano templado de 5mm espesor, junta y tres pestillos. (cierres)
Acabado	Pintura poliéster polvo color gris plata RAL 7040 Liso Brillante (740B). Acabado Marino
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanqueidad general	IP65 (EN 60598-1 y EN 60529).
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262).
Temperatura de funcionamiento	Ta -20°C a +40°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.

#### MANTENIMIENTO Y MONTAJE

Instalación y mantenimiento	Entrada mediante poliámidas M20. Armadura y cúpula unida, mediante cadena de seguridad. Acceso al equipo por la parte superior.
Fijación	Horquilla reforzada de acero galvanizado.
Peso con equipo	12 Kg
Superf. Viento	Entre 0,141 m <sup>2</sup>

#### 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, 20kV
Cables	Clase I/II Cable de 4 a 13 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5; 4x1,5; 5x1,5; 2x2,5

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

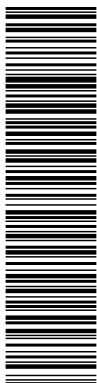
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso  
V1. 16/01/2023

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
 Pàgina 306 de 349

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=elpapio

## AMBIENTAL



### GESTIÓN Y CONTROL

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

### CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	2.100 lm hasta 11.600 lm (17W - 102W)
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). Opcionalmente en Ambar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70 Consultar CRI80.
LEDs	Integra diferentes módulos de 24, 32 y 48 LEDs de alto rendimiento y eficiencia.
FHS/ULR	0,01% - 0,06% (Upward Light Ratio).
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	<b>ALM1</b> => al. longitudinal 75° ap. transversal 15°/45° (Tipo II) <b>AMA1</b> => al. longitudinal 65° ap. transversal 65° (Tipo IV) <b>AME1</b> => al. longitudinal 70° ap. transversal 15°/30° (Tipo II) <b>AME2</b> => al. longitudinal 70° ap. transversal 15°/40° (Tipo II) <b>AMM1</b> => al. longitudinal 70° ap. transversal 35°/50° (Tipo III) <b>SCM1</b> => al. longitudinal 50° ap. transversal 50° (Tipo VS) <b>SMA1</b> => al. longitudinal 65° ap. transversal 65° (Tipo VS) <b>SME1</b> => al. longitudinal 70° ap. transversal 40° (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

### ACABADOS

#### Color predefinido de la luminaria

**RAL 7015** Poliéster Polvo 7015 Gris Pizarra Texturado Mate

#### Protección anticorrosión

**SAF** Acabado Marino (1.000h) (Opcional)

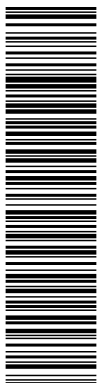
### INFORMACIÓN LOGÍSTICA\*

Dimensiones caja: 527 x 527 x 576 mm  
 Peso individual: 12 kg.  
 Número de cajas: 12 unidades  
 Base americana: 1200 x 1100 x 1878 mm  
 Número de pisos: 3 plantas  
 Superficie utilizada: 84,2%  
 Volumen utilizado: 72,7%  
 Total peso: 164 kg.

\*Si la Luminaria incluye cable, consultar medidas.

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

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso  
 V1. 16/01/2023



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

## AMBIENTAL



### REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

#### Mediante programación del driver

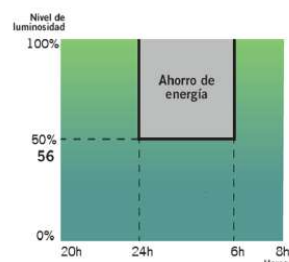
##### Perfil de programación

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 a 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 luminoso constante 8

Flujo luminoso 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

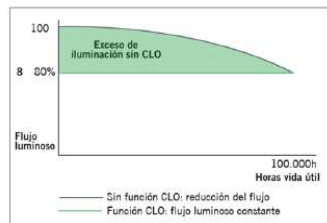
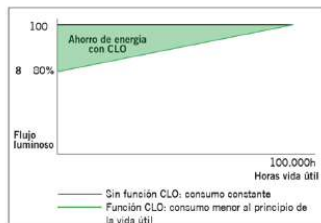


Gráfico de consumo



#### Mediante incorporación de un elemento adicional

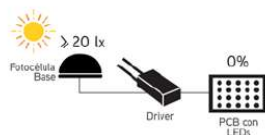
##### Fotocélula

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

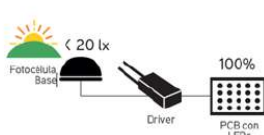
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

##### 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.



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

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso  
V1. 16/01/2023



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.alba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



# NAUTA S <sup>Led::</sup> SUS

EXTERIOR | NAUTA S SUS





## Led::

# NAUTA S SUS

### Característiques Tècniques

Nauta té un disseny modern inspirat en la tradició marítima a l'enllumenat públic. És una lluminària dissenyada principalment per a fixació suspesa. Ofereix una pràctica i funcional il·luminació en totes les versions.0

Ideal per il·luminar carrers, avingudes, zones de vianants, parcs i jardins.

Per instal·lar de 4 a 10m d'alçada.

Dimensions característiques: 385 x Ø490 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Composta de cos acampanat i cèrcol en aliatge d'alumini al magnesi tipus EN AC 44300 de baix contingut de coure (< 0.1%). Fixació suspesa mitjançant mascle roscat de Ø3/4" mm.

Tancament manual mitjançant palanca de seguretat a snap de fosa d'alumini integrada a la tapa, vareta telescòpica d'acer inoxidable de seguretat per a fixació de tapadora oberta i junta d'estanquitat de silicona.

Pes aprox.: 11Kg.

IP65 (grup òptic IP66) / IK08 / IK09 / IK10

Difusor lenticular de PMMA o difusor vidre pla temperat.

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i la quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi a PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector del darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de manera òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K.

FHS < 0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consulteu segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Classe I / Classe II opcional.

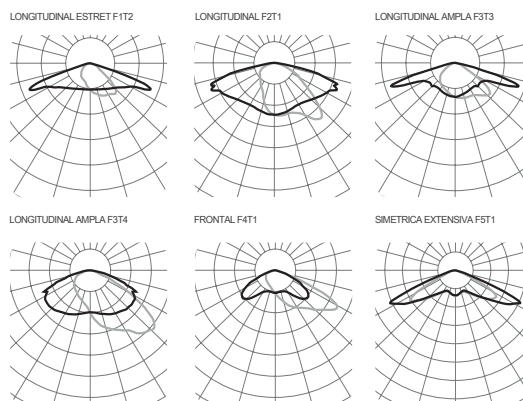
Color Negre N1. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



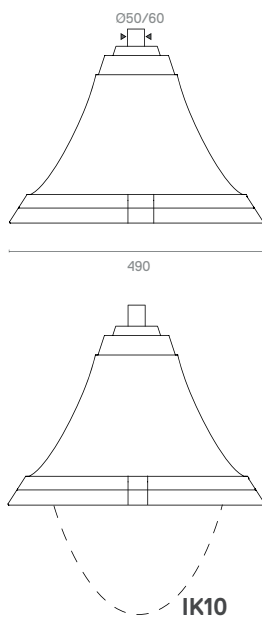
### Fotometries



Consulteu el configurador de producte per a altres opcions.

### Versions

PCB	3000K			4000K		
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16	2960	185	3040	190
	500	24	4080	170	4240	176
	680	32	5360	167	5600	175
185	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
186	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
16U	350	15	2720	181	2880	192
	500	22	3840	174	4000	181
	750	33	5760	174	5920	179
16T	350	15	2720	181	2880	192
	500	22	3840	174	4000	181
	1000	45	6880	152	7200	160
32T	350	31	5440	175	5760	185
	500	45	7680	170	8000	177
	1500	135	19200	142	19840	146
32U	350	31	5440	175	5760	185
	500	45	7680	170	8000	177
	750	67	11520	171	11840	176
16M	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	700	126	17280	137	18560	147
16N	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	700	126	17280	137	18560	147
16W	350	62	7680	123	8320	134
	500	88	11360	129	12160	138
	1500	266	28320	106	30400	114





Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.

**RESOLUCIÓ DE LA CONCESSIÓ DE LA SUBVENCIÓ . RD 692/2021. PROGRAMA DUS 5000**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDEF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8  
Pàgina 311 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG_FIRMADO_20052022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: NY480-G30NW-3H957 Pàgina 1 de 11	SIGNATURES
ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A8CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192)



IDAIE
202200012725 - 25/09/2022 17:17
DUS5000

Notificación Resolución  
Programa DUS 5000

Resolución de concesión de ayuda a la entidad AYUNTAMIENTO DEL PAPIOL, con NIF P0815700J, en el contexto del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

#### Datos solicitud

Nº de Expediente	Fecha de Registro	Nº de registro
PR-D5000-2021-000386	05/11/2021 15:35	202100016973

#### ANTECEDENTES

1.- El Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Publicada la convocatoria en el Sistema Nacional de Publicidad de Subvenciones y Ayudas Públicas; BDNS ID.: 578594). Este real decreto ha sido posteriormente modificado por la disposición final primera del Real Decreto 991/2021, de 16 de noviembre.

2.- En virtud de lo dispuesto en el artículo 12, del citado Real Decreto, con fecha 05/11/2021 fue formulada y registrada, con carácter definitivo, la solicitud de ayuda, cuyos datos principales se indican a continuación:

#### a) Datos de identificación del beneficiario:

Beneficiario:	AYUNTAMIENTO DEL PAPIOL
NIF:	P0815700J
Comunidad Autónoma:	CATALUÑA
Provincia:	BARCELONA
Municipio:	PAPIOL, EL
Código Postal:	08754

#### b) Información del representante:

Representante Legal:	JOAN BORRÀS ALBORCH
NIF / NIE:	35081150D
Correo electrónico del Representante:	secretaria.papiol@elpapiol.cat
Teléfono de contacto:	936730220

#### c) Datos del proyecto:

Título del Proyecto	Renovación del alumbrado exterior - El Papiol.
---------------------	--



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 312 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-911): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG_FIRMADO_20092022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>NY480-G30NW-3H957</b> Pàgina 2 de 11	SIGNATURES
ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D), generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A38CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)

Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU

Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

**IDAIE**

<b>Proyecto integral:</b>	No
202200012725 - 25/09/2022 17:17	

**Descripción del Proyecto:**

El proyecto consiste en la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior en el municipio de El Papiol en la provincia de Barcelona.

El alcance de la actuación se realizará sobre todas las luminarias existentes (1.177), de las que se sustituirán 854 por nuevas de tecnología LED que dispondrán de reducción de nivel de iluminación mediante equipo multinivel para ajustarla según los diferentes horarios nocturnos y los diferentes tipos de vías, implantando telegestión en todas las luminarias.

Respecto a los cuadros de mando asociados a dichas luminarias (22 cuadros para todo el municipio), se adecuarán y renovarán para cumplir con la normativa vigente.

Con esta actuación se disminuirá la potencia de 116,69 kW a 67,40 kW, y se conseguirá un ahorro energético estimado del 63 %.

*Las características técnicas completas y detalladas del proyecto son las especificadas en el documento definitivo de memoria técnica de la actuación presentado por el solicitante.*

**e) Medidas y descripción económica de la ayuda solicitada:**

Municipio:	Papiol, El
<b>Medida Solicitada:</b>	Medida 04: Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart Rural y TIC.
<b>1. Coste elegible:</b>	490.569,75 €
<b>2. Ayuda solicitada</b>	416.984,28 €
<b>3. Otras ayudas:</b>	0,00 €
<b>Total Municipio: Papiol, El</b>	
<b>1. Coste elegible:</b>	490.569,75 €
<b>2. Ayuda solicitada:</b>	416.984,28 €
<b>3. Otras ayudas:</b>	0,00 €

**Resumen de los datos económicos de la solicitud:**

Inversión total solicitada (€)	Coste elegible total solicitado (€)	Ayuda total solicitada (€)	Total otras ayudas (€)
490.569,75	490.569,75	416.984,28	0,00

3.- Conforme a lo previsto en el artículo 12, punto 11, del Real Decreto 692/2021, los departamentos especializados de este Instituto han valorado la solicitud de acuerdo con los requisitos establecidos por el citado Real Decreto, habiendo emitido informe de evaluación favorable a la concesión de la ayuda solicitada.

4.- El Órgano Instructor ha formulado propuesta de resolución provisional con fecha 21/07/2022, notificada a la entidad solicitante el 26/07/2022, de conformidad con el artículo 15 del Real Decreto 692/2021, que contempla la concesión de ayuda por un importe máximo de 416.984,27 euros a la entidad AYUNTAMIENTO DEL PAPIOL.

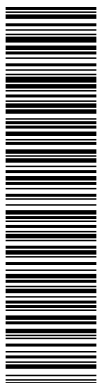




ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 313 de 349

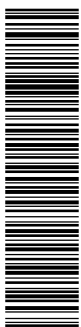
SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijiançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-911): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG_FIRMADO_20092022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>NY480-G30NW-3H957</b> Pàgina 3 de 11	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A8CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijiançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)



**SALIDA**  
IDAE  
Oficina Virtual

5.- Con fecha 27/07/2022, se recibió en este instituto comunicación del representante de la entidad solicitante, manifestando la aceptación expresa de la ayuda propuesta, no habiéndose formulado alegaciones, por lo que, de acuerdo con lo previsto en el apartado 3 del artículo 15 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, dicha propuesta se considera definitiva.

6.- Dado el importe de la ayuda a otorgar, con fecha 15/09/2022 se dictó la resolución previa al amparo de lo establecido en la Resolución de 1 de junio de 2022 del Consejo de Administración de este Instituto, publicada mediante Resolución de 10 de junio de 2022 (disposición 10646 del B.O.E. número 153, de 27 de junio de 2022), por la que se delega en favor de esta Dirección General la competencia para dictar dicha resolución previa a que se refiere el artículo 14.2 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, para todas aquellas solicitudes de ayuda correspondientes que se hubieran formalizado en el ámbito de aplicación del mismo, siempre que no superen un importe unitario de 600.000 euros de ayuda solicitada, comprendiendo dicha delegación la facultad de autorizar el gasto y disposición de fondos correspondiente.

En su virtud, de acuerdo con cuanto antecede, y conforme con la delegación de competencias otorgada a favor de esta Dirección General por la Secretaría de Estado de Energía y Presidenta de este Instituto mediante Resolución de 10 de junio de 2022 (B.O.E. número 153, de 27 de junio de 2022),

**RESUELVE**

**Primero:** Conceder ayuda por un importe máximo de **416.984,27** euros a la entidad **AYUNTAMIENTO DEL PAPIOL**, titular del NIF P0815700), aprobando el gasto correspondiente, al amparo y de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, por el que se regula la concesión directa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (PROGRAMA DUS 5000), en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, para llevar a cabo el proyecto con las actuaciones descritas anteriormente, en los siguientes términos y condiciones aplicables:

**a) Inversión del proyecto, coste elegible admitido y cuantía de la subvención:**

Se admiten los importes de inversión, costes y ayuda de la solicitud, corrigiendo el error de redondeo en las cifras registradas en el formulario de solicitud, de conformidad con el presupuesto presentado en la memoria técnica del proyecto.

No se han declarado otras subvenciones o ayudas para la misma actuación o finalidad que la solicitada en el contexto del presente Programa de ayudas, de cualquier Administración, organismo o entidad pública, nacional o internacional.

**Inversión del proyecto, coste elegible e importe máximo de ayuda:**



DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG_FIRMADO_20052022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: NY480-G30NW-3H957 Pàgina 4 de 11	ESTAT NO REQUEREIX SIGNATURES

<b>Salida</b>	<table border="1"><thead><tr><th>Municipio</th><th>Papiol, El</th><th>Medida 4</th><th>Instalación</th><th>EL PAPIOL</th></tr></thead><tbody><tr><td>202200012725 - 25/09/2022 17:17 Tecnología</td><td>Inversión total (€)</td><td>Coste elegible admitido (€)</td><td>*Coste subvencionable (€)</td><td>Ayuda propuesta (€)</td></tr><tr><td>50000 Instalaciones de alumbrado</td><td>490.569,74</td><td>490.569,74</td><td>490.569,74</td><td>416.984,27</td></tr><tr><td><b>Total</b></td><td><b>490.569,74</b></td><td><b>490.569,74</b></td><td><b>490.569,74</b></td><td><b>416.984,27</b></td></tr></tbody></table>	Municipio	Papiol, El	Medida 4	Instalación	EL PAPIOL	202200012725 - 25/09/2022 17:17 Tecnología	Inversión total (€)	Coste elegible admitido (€)	*Coste subvencionable (€)	Ayuda propuesta (€)	50000 Instalaciones de alumbrado	490.569,74	490.569,74	490.569,74	416.984,27	<b>Total</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>416.984,27</b>
Municipio	Papiol, El	Medida 4	Instalación	EL PAPIOL																	
202200012725 - 25/09/2022 17:17 Tecnología	Inversión total (€)	Coste elegible admitido (€)	*Coste subvencionable (€)	Ayuda propuesta (€)																	
50000 Instalaciones de alumbrado	490.569,74	490.569,74	490.569,74	416.984,27																	
<b>Total</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>416.984,27</b>																	

\*En medidas 2 y 3, el coste elegible se ha obtenido de acuerdo al método de cálculo establecido para cada tipo de instalación en el Anexo I de la convocatoria.

Los términos para la selección de las actuaciones, conceptos y costes elegibles aceptados son los determinados en el Programa DUS 5000, así como, para el caso de las ayudas financiadas con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, los establecidos en la normativa sobre gastos subvencionables, tanto nacional como comunitaria, y en particular, los considerados como subvencionables en el art. 17 del Reglamento (UE) 2021/241.

**Resumen de los datos económicos y ayuda del expediente por municipio:**

Municipio	Inversión total admitida (€)	Coste elegible admitido (€)	*Coste subvencionable (€)	Ayuda propuesta (€)
Papiol, El	490.569,74	490.569,74	490.569,74	416.984,27
<b>Total proyecto</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>490.569,74</b>	<b>416.984,27</b>

\*En medidas 2 y 3, el coste elegible se ha obtenido de acuerdo al método de cálculo establecido para cada tipo de instalación en el Anexo I de la convocatoria.

La ayuda concedida será financiada con el Mecanismo Europeo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241.

Esta ayuda para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico se enmarca en la inversión C02.I04 del Programa de Regeneración y Reto Demográfico, del Plan de rehabilitación y regeneración urbana del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

**Indicadores:**

Medida 04 Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart Rural y TIC.

Ahorro en consumo anual de energía primaria: 771,70 MWh/año.

**b) Información adicional para el beneficiario sobre la evaluación del proyecto:**

*Se recuerda que el plan de gestión de residuos previsto en relación con su reutilización y reciclado deberá estar de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que deroga la Ley 22/2011 y, en particular, a los residuos de lámparas y luminarias (fuentes de luz) les será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.*

*En el caso de actuaciones de renovación parcial sobre centros de mando se debe tener en consideración que toda la instalación eléctrica que dependa del mismo debe estar de acuerdo al REBT actual tras la reforma, y que se deberán calcular los ahorros energéticos sobre todos los elementos consumidores de ese cuadro eléctrico que hayan sido modificados con objeto de la reforma, ya sea por sustitución de los propios equipos consumidores, por necesidad de adecuación a normativa o por dotar de telegestión a luminarias que ya están en uso.*



CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC6831175000000192  
URL: https://tramita.idae.gob.es/cve/ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC6831175000000192



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 315 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

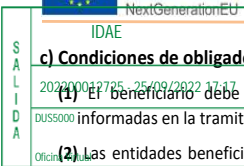
DOCUMENT  
NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF\_NOT\_000386\_RESOL\_CONCESION\_DG  
\_FIRMAO\_20052022

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **NY480-G30NW-3H957**  
Pàgina 5 de 11

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



**c) Condiciones de obligado cumplimiento:**

(1) El beneficiario debe comunicar de inmediato al IDAE cualquier modificación de las condiciones informadas en la tramitación de la solicitud de ayuda.

(2) Las entidades beneficiarias, a requerimiento del IDAE, deberán facilitar información en relación con el grado de cumplimiento de los objetivos previstos con las actuaciones.

(3) Proceso de contratación de los suministros, obras y/o servicios necesarios para la ejecución del proyecto objeto de ayuda:

1. En el plazo de **(12) doce meses** desde la notificación de la resolución de concesión, el beneficiario deberá acreditar haber iniciado la tramitación de los procedimientos de contratación de los suministros, obras y/o servicios necesarios para la ejecución del proyecto objeto de ayuda, aportando a través de la Sede Electrónica del IDAE copia de los anuncios publicados en los Diarios Oficiales, la Plataforma de Contratación del Estado, Perfil del Contratante o, en su caso, los certificados que acrediten fehacientemente el inicio de las actuaciones previstas en el proyecto.

2. El procedimiento de contratación de los suministros, obras y/o servicios necesarios para la ejecución del proyecto deberá estar sometido a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

3. La entidad beneficiaria deberá disponer, para su posible verificación, de toda la documentación del procedimiento de contratación, especialmente, de los criterios de valoración, la justificación de la selección de la oferta económicamente más ventajosa y las comunicaciones con los ofertantes. Asimismo, en el caso de contrato menor, la documentación justificativa relativa a la adjudicación y, en el caso de utilizarse el procedimiento de urgencia, aquella que justifique dicha urgencia.

4. En los documentos (pliegos, anuncios, etc.) que sustenten la contratación de los bienes y/o servicios a prestar, deberá hacerse constar expresamente la financiación del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, así como referencia al PROGRAMA DUS 5000 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

5. No será admisible la inclusión de criterios de valoración discriminatorios o que alteren la concurrencia.

6. La prestación del servicio contratado debe ser demostrable y tendrá que estar verificada y aceptada de forma previa a la certificación del pago, conforme a las condiciones que se establezcan en el contrato.

7. Para favorecer la eficacia y transparencia en el destino de los fondos públicos, los contratos deberán hacerse preferentemente mediante procedimiento abierto. En el caso de contratos de obras que vayan a ser formalizados como contratos menores será obligatorio acreditar en la documentación justificativa la solicitud de, al menos, 3 ofertas, para justificar la adjudicación en precio de mercado.

8. Dada la definición y detalle del proyecto, tanto en alcance como en presupuesto, no podrán ser admitidos como costes elegibles en la formalización de los contratos las posibles mejoras que en su caso hubieran podido ser licitadas para la ejecución de las actuaciones subvencionables y, por tanto, en caso de que se presenten contratos que hayan resultado adjudicados a empresas que las hayan ofertado, estas serán minoradas del importe del coste elegible definitivo para el cálculo de la ayuda final a otorgar.

(4) El beneficiario debe acreditar ante el IDAE la realización de la actuación subvencionable en los términos expuestos en el Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, facilitando además las comprobaciones encaminadas a garantizar la correcta ejecución del proyecto, aportando al efecto cuanta documentación le fuera requerida.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709\_8FNX4-FZ8JB-4N1Q8\_4881\_EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434BC763D), generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijiançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778\_NY480-G30NW-3H957\_6C3855608A38CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijiançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8  
Página 316 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
NO REQUEREIX SIGNATURES

DOCUMENT  
NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF\_NOT\_000386\_RESOL\_CONCESION\_DG  
\_FIRMADO\_20052022

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: NY480-G30NW-3H957  
Página 6 de 11

SIGNATURES

ESTAT  
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75F6934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. M'hançat el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A38CC7CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. M'hançat el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192)



Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

DUS 5000

IDAIE

2022041519102374/20221911

SALIDA

DUS5000

Oficina Virtual

(5) El beneficiario debe cumplir los requisitos de difusión y publicidad establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 692/2021, así como los deberes de información y comunicación que se establezcan en las normas específicas de publicidad para actuaciones financiadas con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El diseño gráfico del cartel y medios de difusión que se realicen, cumplirán con los requisitos que establezca el IDAE y que estarán disponibles en el Manual de Imagen del Programa que estará disponible en la sede electrónica del IDAE.

(6) El beneficiario deberá conservar durante 5 años los documentos originales, justificativos de la actuación realizada y la aplicación de los fondos recibidos, en tanto puedan ser objeto de las actuaciones de comprobación y control, y, en todo caso, deberán cumplir el plazo recogido en el artículo 132 del Reglamento Financiero (Reglamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de julio de 2018).

(7) El beneficiario deberá disponer de los procedimientos de gestión y control que garanticen el buen uso y aplicación de las ayudas.

(8) El beneficiario, a efectos de garantizar la trazabilidad del gasto, deberá establecer sistemas de seguimiento contable diferenciados.

(9) El beneficiario deberá aplicar procedimientos de buen gobierno de los fondos y control interno apropiados en los niveles de gestión, diseñados para ofrecer garantías razonables de la consecución de los siguientes objetivos: eficacia, eficiencia y economía de las operaciones; fiabilidad de los informes; salvaguardia de los activos y de la información; gestión adecuada de los riesgos relativos a la legalidad y regularidad de las operaciones subyacentes, y prevención, detección, corrección y seguimiento de fraudes, conflictos de interés e irregularidades.

(10) El beneficiario estará obligado a cumplir cuantas disposiciones deriven de disposiciones nacionales o de la Unión Europea en el ámbito de ejecución y gestión tanto del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, como del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, así como a facilitar cuanta información le sea requerida por IDAE o por otras autoridades nacionales o comunitarias en este marco y en particular, las obligaciones derivadas de la Orden HFP/1030/2021 y la Orden HFP/1031/2021, de 29 de septiembre.

(11) El beneficiario deberá someterse a cualesquiera otras actuaciones de comprobación y control financiero que pueda realizar el IDAE, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la Secretaría General de Fondos Europeos, la Intervención General de la Administración del Estado, el Tribunal de Cuentas y/o los órganos de control y fiscalización de la Comisión Europea. Asimismo, deberán someterse a cualesquiera otras actuaciones de comprobación y/o control financiero que puedan realizar los órganos o autoridades de control competentes, tanto nacionales como de la Unión Europea, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable a la gestión de las ayudas financiadas con el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, aportando para ello cuanta información le sea requerida y cooperando plenamente en la protección de los intereses financieros, tanto nacionales como de la Unión Europea, concediendo los derechos y el acceso necesarios a tales órganos o autoridades.

(12) El beneficiario garantizará el respeto al principio de DNSH y el etiquetado climático, conforme a lo previsto en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, y su normativa de desarrollo, así como con lo requerido en la Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España.



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Página 317 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG _FIRMADO_20052022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>NY480-G30NW-3H957</b> Página 7 de 11	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>

Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

DUS

5000

IDAIE

Con este fin y en particular, para asegurar el cumplimiento del principio DNSH en la ejecución de las actuaciones objeto de ayuda, junto con la documentación de justificación referida en los siguientes apartados, (13) y (14), se recopilará certificaciones y documentos justificativos en la gestión de residuos que demuestren la prevención y control de la contaminación del aire, agua y tierra, así como el seguimiento del concepto de economía circular, incluyendo la prevención en la generación de residuos y el reciclaje.

(13) El beneficiario deberá proporcionar a IDAE de acuerdo con lo previsto la documentación técnica necesaria «ex ante» y «ex post» referida en el Real Decreto 692/2021, fundamentalmente en el artículo 19 y en el anexo I.

(14) Ejecución y justificación de las inversiones subvencionables:

1. El plazo máximo para la **realización de las inversiones subvencionables y ejecución del proyecto** es de **(24) veinticuatro meses** desde la fecha de notificación de la resolución de concesión.
2. La justificación de la ejecución del proyecto y de la realización de las inversiones subvencionables y de la ejecución del proyecto objeto de ayuda debe realizarse ante el Órgano Instructor en un plazo máximo de **(2) dos meses** contados a partir de la fecha en que expire el plazo máximo de ejecución, y, en todo caso, con fecha límite el 30 de noviembre de 2025, a partir de la cual no podrá aceptarse ninguna nueva documentación.
3. La justificación documental se realizará a través de la Sede Electrónica del IDAE mediante escrito dirigido al Órgano Instructor según se establece en el artículo 19 del Real Decreto 692/2021. Con carácter general, se aportará la siguiente documentación:

a) Informe justificativo de la adecuada realización de las actuaciones (según modelo publicado al efecto en la sede electrónica del IDAE). Se aportará un informe para cada medida del expediente, que deberá estar suscrito, fechado y emitido por técnico titulado competente autor del proyecto definitivo o, en su defecto, el Director de Obra o, en su caso, la empresa instaladora autora de la memoria técnica final de la instalación ejecutada.

En este informe se ha de justificar la correcta realización de las actuaciones, de acuerdo con las condiciones establecidas en las bases y en la concesión de la ayuda, y recoger lo realmente ejecutado y los resultados obtenidos. Este informe justificativo incluirá la información sobre los parámetros energéticos que se recoja en los modelos del mismo que para cada medida se publicarán en la sede electrónica de IDAE.

En el caso de «proyectos integrales», información que justifique lo indicado en los apartados 2 y 3 del artículo 11 actualizada de acuerdo con el proyecto finalmente ejecutado.

b) Acta de replanteo o declaración responsable firmada por el Director de la Obra o, en su caso, la empresa instaladora, y un representante del beneficiario, o en su caso, documentación fehaciente (contratos, Pliego de Prescripciones Técnicas, anteproyecto, etc.), donde se justifique la fecha de inicio de las actuaciones y el estado previo de los edificios y/o infraestructuras objeto de la ayuda.

c) Certificado de recepción de las actuaciones, suscrito por el representante de la entidad local.

d) Proyecto definitivo o Memoria técnica final de la instalación firmado por técnico titulado competente, o por la empresa instaladora autorizada.

e) Justificación documental de ejecución de la actuación «ex post» que se requiere para cada medida, según se establece en el anexo I del Real Decreto 692/2021.

f) Relación certificada y copia de los contratos suscritos por el beneficiario para la realización de las actuaciones objeto de ayuda, así como documentación justificativa del procedimiento de contratación: dirección web del perfil del contratante, pliegos, anuncios de licitación y resolución o acuerdo de adjudicación y formalización de contratos, acuerdos del órgano de contratación,



CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: https://tramita.idae.gob.es/cvse/ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 318 de 349

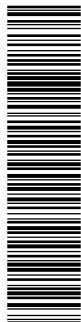
SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EF8DBA7EDFA75F8934A0C76434ABC76SD) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

DOCUMENT NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF_NOT_000386_RESOL_CONCESION_DG_FIRMADO_20092022	IDENTIFICADORS
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>NY480-G30NW-3H957</b> Pàgina 8 de 11	SIGNATURES
	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A38CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.idae.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/es\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/es_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)



	Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU		Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	
SALIDA	IDAE	etc.		
	202200012725	g) Relación certificada y copia de las facturas, y de sus correspondientes justificantes bancarios de pago, de las partidas del presupuesto aprobado como inversiones y gastos elegibles realizados para llevar a cabo la ejecución del proyecto objeto de ayuda. Se exige de la obligación de presentar aquellas facturas que tengan un importe inferior a 3.000 euros.		
	DUS5000			
	Oficina Virtual			

Las facturas deberán ser detalladas e incluir, suficientemente identificados, los conceptos e importes correspondientes a las actuaciones objeto de ayuda. Los conceptos que figuren en las facturas deberán corresponderse con los aprobados en la resolución de la concesión de la ayuda, es decir, deben relacionarse inequívocamente con las actuaciones descritas en la memoria y presupuesto presentado y aprobado.

Asimismo, los justificantes de pago deberán ser claramente identificables y relacionables con las facturas aportadas.

El IDAE no admitirá como justificación de las actuaciones realizadas, facturas o pagos que no respondan a lo establecido en el artículo 19 del Real Decreto 692/2021.

h) Documentación justificativa de la titularidad de las cuentas bancarias desde las que se hayan realizado pagos de facturas o justificación de la procedencia de las aportaciones, en caso de que sean distintas a la propia entidad beneficiaria.

Igualmente, el beneficiario deberá indicar el número de IBAN de la cuenta bancaria en la que solicita que se le realice el ingreso de la ayuda, así como aportar el documento justificativo de que dicha cuenta bancaria es de su titularidad.

i) Documentación justificativa de la existencia de una contabilidad diferenciada que permita la trazabilidad de todas las transacciones relacionadas.

j) Declaración responsable que acredite la existencia de otras subvenciones o ayudas obtenidas y cobradas para la misma actuación o finalidad que la solicitada en el programa DUS 5000 (según modelo publicado al efecto en la sede electrónica del IDAE).

k) Reportaje fotográfico de las actuaciones realizadas, que incluya fotografías de la situación de los edificios/infraestructuras después de las actuaciones, y en su caso, de los equipos e instalaciones principales finales objeto de la ayuda, y donde se muestre el cartel publicitario o señalización de la actuación.

Información y enlace al sitio de Internet del beneficiario, en caso de que disponga de uno, donde se informe al público del apoyo obtenido de los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y/o, en su caso, del instrumento de la Unión Europea que corresponda, haciendo una breve descripción de la operación, de manera proporcionada al nivel de apoyo prestado, con sus objetivos y resultados, y destacando el apoyo financiero de la Unión Europea.

l) Declaración responsable garantizando el proceso de contratación de las actuaciones, la existencia de una contabilidad diferenciada que permita la trazabilidad de todas las transacciones relacionadas, encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social, el cumplimiento de las normas nacionales y comunitarias sobre requisitos de igualdad de oportunidades y no discriminación aplicables a este tipo de actuaciones, el cumplimiento de las normas medioambientales nacionales y comunitarias y de los criterios de la «Guía para el diseño y desarrollo de actuaciones acordes con el principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente»; asimismo, garantizando el cumplimiento de las normas sobre desarrollo sostenible y la aplicación de medidas antifraude eficaces y proporcionadas en el ámbito de gestión del proyecto objeto de ayuda (según modelo que estará disponible en sede electrónica de IDAE).

m) Obligatoria, para los proyectos con un coste elegible superior a 1.000.000 euros y

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 319 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

DOCUMENT  
NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF\_NOT\_000386\_RESOL\_CONCESION\_DG  
\_FIRMAO\_20052022

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **NY480-G30NW-3H957**  
Pàgina 9 de 11

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A38CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/es/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/es/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

DUS 5000

IAEA

opcionalmente para el resto, deberá entregarse cuenta justificativa con aportación de informe de auditor, según lo previsto en el artículo 74 del reglamento de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, aprobado por Real Decreto 887/2006, de 21 de julio.

n) Documentación justificativa del cumplimiento de los requisitos de gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, mediante la aportación del proyecto o memoria técnica donde se incluya un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará, según lo regulado por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. La justificación de lo anterior se realizará de la forma siguiente:

i. Para la correcta acreditación del cumplimiento de la valorización del 70% de los residuos de construcción y demolición, el adjudicatario presentará una memoria resumen donde se recoja la cantidad total de residuos generados, clasificados por códigos LER, y los certificados de los gestores de destino, donde se indique el porcentaje de valorización alcanzado en cada una de las instalaciones. Los residuos peligrosos no valorizables no se tendrán en cuenta para consecución de este objetivo.

ii. El cumplimiento del establecimiento de medidas para realizar una demolición selectiva se acreditará mediante los códigos LER incluidos en los certificados expedidos por los gestores como justificación de la entrega de los residuos generados. Estos códigos serán los correspondientes a las fracciones retiradas selectivamente, como por ejemplo 170101, 170102, 170201, 170202, 170203, 170402, 170403 ó 170405.

iii. En el caso de que se valoricen residuos en la propia obra, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen información sobre las cantidades valorizadas, por código LER y los medio utilizados (planta móvil, gestor, etc.).

iv. En el caso de que se utilicen áridos reciclados procedentes de residuos, el adjudicatario incluirá en la memoria resumen la documentación que acredite la compra de estos materiales, en la que indicará la cantidad y el tipo de material.

v. En caso de que se produzcan residuos de amianto, será necesario justificar su adecuado tratamiento a través de la notificación previa del traslado de los residuos de amianto desde el lugar de generación hasta el gestor de residuos y los documentos de identificación de los traslados de residuos asociados a esos movimientos, en aplicación del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

o) Documentación justificativa de los valores de los indicadores, si estuvieran publicados y disponibles, que apliquen de entre los que pueda incluir la Comisión Europea para el seguimiento del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, de conformidad con lo establecido en el Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, o en su defecto, la información sobre los parámetros energéticos que se recoja en los modelos de memoria que para cada medida se publicarán en la sede electrónica de IDAE y que puedan permitir con posterioridad el cálculo de dichos indicadores.

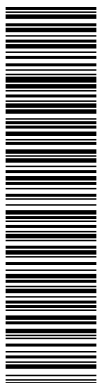
Adicionalmente, a los apartados previos, resultará también de obligado cumplimiento cualquier otro mecanismo de justificación de la realización de los proyectos que en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia pudieran ser desarrollados tanto a nivel nacional como europea. Por ello, y en cumplimiento del artículo 8 de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, el beneficiario recopilará y aportará junto la documentación de justificación la información de identificación de los contratistas y subcontratistas referida en dicho artículo.



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 320 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació Informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

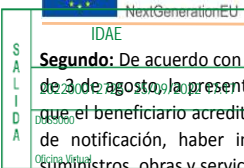
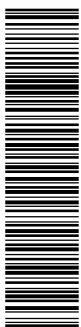
DOCUMENT  
NOTIFICACIÓ (TD07-911): NOTIF\_NOT\_000386\_RESOL\_CONCESION\_DG  
\_FIRMADO\_20052022

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **NY480-G30NW-3H957**  
Pàgina 10 de 11

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



**Segundo:** De acuerdo con lo establecido por el apartado 5 del artículo 16 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, la presente resolución de concesión de ayuda queda condicionada expresamente a que el beneficiario acredite, en un plazo improrrogable de (12) doce meses a contar desde su fecha de notificación, haber iniciado la tramitación de los procedimientos de contratación de los suministros, obras y servicios necesarios para la ejecución del proyecto objeto de ayuda.

**Tercero:** Según se establece en el apartado 3 del artículo 16 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto, contra esta resolución, que pone fin a la vía administrativa de acuerdo con lo establecido en el artículo 114 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se podrá interponer recurso potestativo de reposición, en el plazo de un mes, en los términos y plazos previstos en los artículos 123 y 124 de la citada ley o recurso contencioso-administrativo ante la jurisdicción contencioso-administrativa.

**Cuarto:** La presente resolución será publicada y notificada a los interesados a través de la sede electrónica de este Instituto, de conformidad con lo dispuesto por los apartados 1 y 3 del artículo 13 del Real Decreto 692/2021, de 3 de agosto.

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/es/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/es/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC831175000000192)

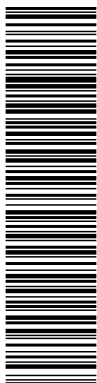




ALTRES DADES  
Codi per a validació: **8FNX4-FZ8JB-4N1Q8**  
Pàgina 321 de 349

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



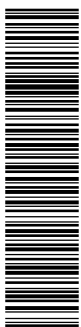
DOCUMENT  
NOTIFICACIÓ (TD07-011): NOTIF\_NOT\_000386\_RESOL\_CONCESION\_DG  
\_FIRMADO\_20052022

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **NY480-G30NW-3H957**  
Pàgina 11 de 11

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



S A L I D A	IDAE
	202200012725 - 25/09/2022 17:17
	BUS000
	Oficina Virtual

Firmado electrónicamente por:

JOAN GROIZARD PAYERAS

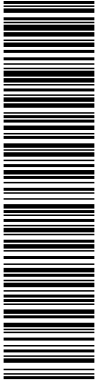
Director General IDAE

CVS: ES\_EA0046215\_2022\_TRA\_Resolucion\_definitiva\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192  
URL: [https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES\\_EA0046215\\_2022\\_TRA\\_Resolucion\\_definitiva\\_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192](https://tramita.idae.gob.es/cv/e/ES_EA0046215_2022_TRA_Resolucion_definitiva_DG2022092315290DFC8311750DFC831175000000192)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA75FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 19106778 NY480-G30NW-3H957 6C3855608A38CC71CA77B088309A7DC4FF651334) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mijancant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapio](https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapio)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

### 1. Objecte de l'Estudi.

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per a complir el Reial Decret 1627/1997 on s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres i en les instal·lacions. Tot això es situa en el marc de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

### 2. Normativa aplicable.

Reglament electrotècnic per a baixa tensió Decret 2413/1973 de 20 de setembre que aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió (BOE 9-10- 1973) modificat per Reial Decret 2295/1985. (BOE 12- 12- 1985).

Ordre de 31 d'octubre de 1973 que aprova les Instruccions tècniques complementàries del reglament de baixa tensió (BOE 27,28,29 i 31- 12- 1973). Diferents modificacions.

Ordre de 25 d'octubre de 1979 que implanta el Document de Qualificació Empresarial per a instal·ladors. (BOE 5- 11- 1979).

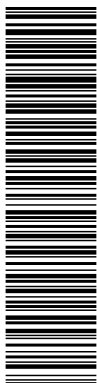
Reial Decret 7/1988 de 8 de gener de 1988 sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió (BOE 14- 1- 88) modificat per Reial Decret 154/1995 (BOE 3- 3- 1995) i desenvolupat per ordre 6- 6- 1989. (BOE 21- 6- 1989).

Reial Decret 400/1996 d'1 de març que dicta disposicions d'aplicació de la directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, relativa a aparells i sistemes de protecció per a l'ús en atmosferes potencialment explosives. (BOE 8- 4- 1996).

Decret 351/1987 de 23 de novembre pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. (DOGC 20- 12- 1987).

Ordre de 14 de maig de 1987 que regula el procediment d'actuació i ús per a l'aplicació del Reglament per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les entitats d'inspecció i control (DOGC 12- 6- 1987) modificada per ordre 30- 7- 1987. (DOGC 12- 8- 1987).

Ordre de 2 de febrer de 1990 que regula el procediment d'actuació administrativa per a l'aplicació dels reglaments per a Alta tensió a les instal·lacions privades. (DOGC 14- 3- 1990).





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Resolució de 4 de novembre de 1988 que estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. (DOGC 30- 11- 1988).

### **3. Característiques de l'obra (o de la instal·lació)**

#### **3.1. Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del PAPIOL**

**3.2. Autor: TOT ARQUITECTIRA SLU. Pere Sala i Fau**

**3.3. Promotor:** Ajuntament del Papiol

**3.4. Direcció facultativa:** -

**3.5. Coordinador de seguretat:** -

**3.6. Terminis d'execució:** 3 mesos

**3.7. Nombre de treballadors:** 6

**3.8. Volum d'una obra:** -

**3.9. Xifra del pressupost d'execució:** 348.836,92

#### **3.10. Ubicació i entorn de l'obra.**

Accessos: Pel mateix carrer.

Disponibilitat d'energia: Si.

Disponibilitat d'aigua: Si.

Disponibilitat de telèfon: Telèfon mòbil del propi instal·lador.

#### **3.11. Instal·lacions provisionals.**

1. Instal·lació elèctrica. 15 KW.

2. Instal·lació contra incendis. Extintor portàtil.

3. Instal·lació de fontaneria.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

4. Instal·lació de telèfon.
6. Serveis sanitaris. Botiquí fixe a l'obra.
7. Serveis comuns: El contractista té infraestructura pròpia en quant a vestuaris i altres serveis generals.

### 3.12. Descripció del sistema d'atenció mèdica.

El sistema d'atenció mèdica tindrà dos vessants. La primera inclou l'assistència "in situ" mitjançant botiquí fix a l'obra, i la segona queda garantida amb els serveis sanitaris de l'Hospital més proper.

### 3.13. Interferència amb altres serveis o obres.

Es poden produir les següents interferències en l'execució de la instal·lació elèctrica:

- Interferències geogràfiques a l'obra per execució a la vegada de la instal·lació elèctrica i trànsit rodant
- Interferències geogràfiques a l'obra per execució a la vegada de la instal·lació elèctrica i la càrrega i descàrrega de materials de construcció.

### 3.14. Descripció dels processos i programació.

- Subsector E3: Instal·lacions de baixa tensió, enllaç i interiors.
  - Fase E3A: Muntatge de línies aèries.
  - Fase E3B: Muntatge de línies soterrades.
  - Fase E3C: Muntatge de quadres elèctrics.
  - Fase E3D: Instal·lacions d'enllaç.
  - Fase E3E: Instal·lacions interiors.
  - Fase E3F: Proves i posada en servei.
  - Fase E3G: Explotació i manteniment.
- Subsector F4: Extintors portàtils.
  - Fase F4A: Execució.
  - Fase F4B: Proves i posada en marxa.
  - Fase F4C: Manteniment.
- Subsector F5: Il·luminació d'emergència i senyalització.
  - Fase F5A: Execució.
  - Fase F5B: Proves i posada en marxa.
  - Fase F5C: Manteniment.
- Subsector F6: Protecció passiva contra incendis.
  - Fase F6A: Execució:
    - Subfase F6A1: Execució de vies d'evacuació.
    - Subfase F6A2: Execució de protecció d'elements estructurals.

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### **3.15. Definició dels riscos , mesures de prevenció i protecció, treballs de manteniment i de desmuntatge de les instal·lacions provisionals.**

#### **Sector Instal·lacions elèctriques**

#### ***Subsector E3 Instal·lacions de baixa tensió, instal·lacions d'enllaç i interiors***

#### ***Fase E3A Muntatge de línies aèries***

#### **Operacions**

- E3A O1 Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- E3A O2 Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3A O3 Hissat de suports.
- E3A O4 Estesa de cables.
- E3A O5 Tensat de cables.
- E3A O6 Muntatge de ferratges.
- E3A O7 Muntatge d'aïllants, cadenes i accessoris.
- E3A O8 Connexió.

#### **Equip tècnic**

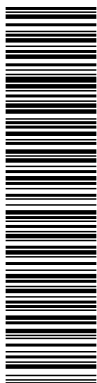
1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
2. Dispositius de subjecció.
3. Vehícles de transport.
4. Mitjans auxiliars per l'hissat i estesa de cables.
5. Dispositius de tensat de cables.
6. Bastides o plataformes.
7. Escales.
8. Equips de soldadura amb gasos.
9. Equips de soldadura elèctrica.
10. Eines manuals.
11. Quadres provisionals d'obres amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

#### **Identificació de riscos**

- E3A R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3A R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3A R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3A R4 Projectió de partícules als ulls.
- E3A R5 Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3A R6 Talls a les mans manipulant cables (tallant o pelant).
- E3A R7 Danys a les extremitats.
- E3A R8 Sobreexforços.
- E3A R9 Cops contra objectes.
- E3A R10 Atrapament per objectes o màquines.
- E3A R11 Cremades.
- E3A R12 Electrocutacions.



DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 327 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- E3A R13Atropellament per vehicles.
- E3A R14Ambient polsegós.
- E3A R15Bolc de la grua.

**Riscos específics**

No n'hi ha.

**Prevenció (P)**

- E3A R1 P1Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- E3A R1 P2Col·locar xarxes de seguretat.
- E3A R1 P3El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclètxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- E3A R1 P4Bastides amb entornpeus.
- E3A R1 P5Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3A R1 P6Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3A R1 P7Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3A R2 P1Bastides amb baranes i ben afermades.
- E3A R2 P2Escales ben afermades.
- E3A R3 POrdre i neteja de la zona de treball.
- E3A R10 P1Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopagades.
- E3A R10 P2Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3A R10 P3Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3A R12 PUtilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitat posades en càrrega inadvertides.
- E3A R13 PUtilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3A R15 PEstacionament i apuntament acurats per la grua.

**Protecció col·lectiva (PC)**

- E3A PC1Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3A PC2Compliment de les normes de circulació.

**Protecció individual (PI)**

- E3A R1 PICasc.
- E3A R2 PIÀrnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- E3A R3 PICalçat antilliscant.
- E3A R4 PIUlleres de protecció mecànica.
- E3A R5 PIPantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- E3A R6 PIGuants de protecció mecànica.
- E3A R7 PICalçat amb puntera metàl·lica.
- E3A R8 PIFaixa lumbar.
- E3A R9 PICasc.
- E3A R11 PIGuants antitèrmics.
- E3A R12 PI1Guants aïllants.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=papiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=papiol)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

E3A R12 PI2Perxes detectores de tensió.  
E3A R14 PIMàscares buconasals.

Fase E3BMuntatge de línies soterrades

**Operacions**

E3B O1Excavació de rases.  
E3B O2Càrrega, assegurament i transport de bobines.  
E3B O3Descàrrega a l'obra.  
E3B O4Estesa de cables.  
E3B O5Acabaments.  
E3B O6Unions.  
E3B O7Connexions.  
E3B O8Tallat i pelat de cables.

**Equip tècnic**

1.Dispositius o màquines d'excavació.  
2.Mitjans auxiliars de càrrega i descàrrega.  
3.Dispositius de subjecció.  
4.Vehicles de transport.  
5.Equips de soldadura.  
6.Equips per acabaments, unions i connexions.  
7.Sistemes per a la protecció de les línies soterrades de tensió mitjana o alta.  
8.Eines manuals.  
9.Quadres provisionals d'obres amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

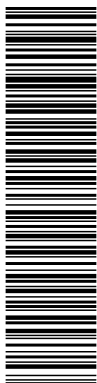
**Identificació de riscos**

E3B R1Atrapament per esclavissament de terres.  
E3B R2Caiguda d'objectes o càrregues.  
E3B R3Caiguda de persones a diferent nivell.  
E3B R4Caigudes de persones al mateix nivell.  
E3B R5Projecció de partícules als ulls.  
E3B R6Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).  
E3B R7Talls a les mans manipulant cables (tallant o pelant).  
E3B R8Danys a les extremitats.  
E3B R9Sobreesforços.  
E3B R10Cops contra objectes.  
E3B R11Atrapament per objectes o màquines.  
E3B R12Cremades.  
E3B R13Electrocucions.  
E3B R14Atropellament per vehicles.  
E3B R15Ambient polsegós.  
E3B R16Bolc de la grua.

**Riscos específics**



DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 329 de 349	SIGNATURES ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

No n'hi ha.

**Prevenió (P)**

- E3B R1 PEstrebar les rases de més de 1,6 m. de fondària o de menys si el terreny està poc compactat.
- E3B R2 P1Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3B R2 P2Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3B R2 P3Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3B R3 P1Senyalitzar els punts amb diferències de nivell.
- E3B R3 P2Utilitzar escales per accedir a rases de més de 1,6 m. de fondària.
- E3B R4 POrdre i neteja de la zona de treball.
- E3B R11 P1Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- E3B R11 P2Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3B R11 P3Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3B R13 PUtilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitat posades en càrrega inadvertides.
- E3B R14 PUtilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3B R16 PEstacionament i apuntalament acurats per la grua.

**Protecció col·lectiva (PC)**

- E3B PC1Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3B PC2Compliment de les normes de circulació.

**Protecció individual (PI)**

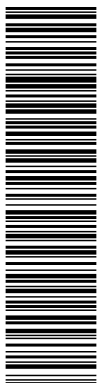
- E3B R2 PICasc.
- E3B R4 PICalçat antilliscant
- E3B R5 PIUlleres de protecció mecànica.
- E3B R6 PIPantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- E3B R7 PIGuants de protecció mecànica.
- E3B R8 PICalçat amb puntera metàl·lica.
- E3B R9 PIFaixa lumbar.
- E3B R10 PICasc.
- E3B R12 PIGuants antitèrmics.
- E3B R13 PI1Guants aïllants.
- E3B R13 PI2Perxes detectores de tensió.
- E3B R15 PIMàscares buconasals.

Fase E3CMuntatge de quadres elèctrics

**Operacions**

- E3C O1Càrrega, assegurement i transport d'elements.
- E3C O2Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3C O3Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- E3C O4Muntatge de barres col·lectores.
- E3C O5Connexió.
- E3C O6Unions.
- E3C O7Acabaments.
- E3C O8Estesa de cables sota canalitzacions.
- E3C O9Fixació d'aparells a les parets o estructures.

#### **Equip tècnic**

- 1.Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- 2.Dispositius de subjecció.
- 3.Vehicles de transport.
- 4.Bastides o plataformes.
- 5.Escales.
- 6.Equips de soldadura elèctrica.
- 7.Equips de soldadura amb gasos.
- 8.Eines manuals.
- 9.Eines aïllants.
- 10.Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

#### **Identificació de riscos**

- E3C R1Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3C R2Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3C R3Projecció de partícules als ulls.
- E3C R4Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3C R5Danys a les extremitats.
- E3C R6Sobreesforços.
- E3C R7Cops contra objectes.
- E3C R8Cremades.
- E3C R9Electrocucions.
- E3C R10Ambient polsegós.
- E3C R11Bolc de la grua.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenció (P)**

- E3C R1 P1Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- E3C R1 P2Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3C R1 P3Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3C R2 P1Bastides amb baranes ben afermades.
- E3C R2 P2Escales ben afermades.
- E3C R2 P3Ordre i neteja de la zona de treball.
- E3C R9 PUtilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- E3C R11 PEstacionament i apuntament acurats per la grua.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

### **Protecció col·lectiva (PC)**

- E3C PC1 Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3C PC2 Compliment de les normes de circulació.

### **Protecció individual (PI)**

- E3C R1 PICasc.
- E3C R2 PICalçat antilliscant.
- E3C R3 PIUlleres de protecció mecànica.
- E3C R4 PIPantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- E3C R5 PICalçat amb puntera metàl·lica.
- E3C R6 PIFaixa lumbar.
- E3C R7 PICasc.
- E3C R8 PIGuants antitèrmics.
- E3C R9 PI1Guants aïllants.
- E3C R9 PI2Perxes detectores de tensió.
- E3C R10 PIMàscares buconasals.

### **Fase E3D Instal·lacions d'enllaç**

#### **Operacions**

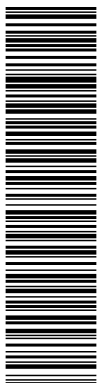
- E3D O1 Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- E3D O2 Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3D O3 Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- E3D O4 Muntatge de barres col·lectores.
- E3D O5 Connexió.
- E3D O6 Unions.
- E3D O7 Acabaments.
- E3D O8 Estesa de cables sota canalitzacions.
- E3D O9 Fixació d'aparells a les parets o estructures.

#### **Equip tècnic**

1. Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
2. Dispositius de subjecció.
3. Vehicles de transport.
4. Bastides o plataformes.
5. Escales.
6. Equips de soldadura elèctrica.
7. Equips de soldadura amb gasos.
8. Eines manuals.
9. Eines aïllants.
10. Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

#### **Identificació de riscos**

- E3D R1 Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3D R2 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3D R3 Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3D R4 Projecció de partícules als ulls.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- E3D R5Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3D R6Danys a les extremitats.
- E3D R7Sobreesforços.
- E3D R8Cops contra objectes.
- E3D R9Atrapament per objectes o màquines.
- E3D R10Cremades.
- E3D R11Electrocucions.
- E3D R12Atropellament per vehicles.
- E3D R13Ambient polsegós.
- E3D R14Bolc de la grua.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenció (P)**

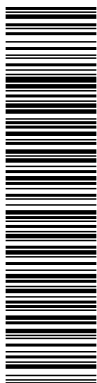
- E3D R1 P1Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- E3D R1 P2Col·locar xarxes de seguretat.
- E3D R1 P3El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclètxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- E3D R1 P4Bastides amb entornpeus.
- E3D R1 P5Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- E3D R1 P6Comprovar l'estrop de les càrregues.
- E3D R1 P7Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- E3D R2 P1Bastides amb baranes i ben afermades.
- E3D R2 P2Escales ben afermades.
- E3D R3 P0Ordre i neteja de la zona de treball.
- E3D R9 P1Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- E3D R9 P2Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- E3D R9 P3Utilitzar sistemes antiatrapament.
- E3D R11 PUlitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertida.
- E3D R12 PUlitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- E3D R14 PEstacionament i apuntament acurats per la grua.

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

- E3D PC1Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- E3D PC2Compliment de les normes de circulació.

#### **Protecció individual (PI)**

- E3D R1 PICasc.
- E3D R2 PIÀrnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- E3D R3 PICalçat antilliscant.
- E3D R4 PIUlleres de protecció mecànica.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=ipapiol](https://accede.iba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=ipapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- E3D R5 PIPantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- E3D R6 PI1Guants de protecció mecànica.
- E3D R6 PI2Calçat amb puntera metàl·lica.
- E3D R7 PIFaixa lumbar.
- E3D R8 PICasc.
- E3D R10 PIGuants antitèrmics.
- E3D R11 PI1Guants aïllants.
- E3D R11 PI2Perxes de detecció.
- E3D R13 PIMàscares buconasals.

Fase E3EInstal·lacions interiors

**Operacions**

- E3E O1Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- E3E O2Descàrrega i distribució a l'obra.
- E3E O3Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- E3E O4Muntatge de barres col·lectores.
- E3E O5Connexió.
- E3E O6Unions.
- E3E O7Acabaments.
- E3E O8Estesa de cables sota canalitzacions.
- E3E O9Fixació d'aparells a les parets o estructures.

**Equip tècnic**

- 1.Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- 2.Dispositius de subjecció.
- 3.Vehicles de transport.
- 4.Bastides o plataformes.
- 5.Escales.
- 6.Equips de soldadura elèctrica.
- 7.Equips de soldadura amb gasos.
- 8.Eines manuals.
- 9.Eines aïllants.
- 10.Comproadors de tensió i làmpades de proves.

**Identificació de riscos**

- E3E R1Caiguda d'objectes o càrregues.
- E3E R2Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3E R3Caigudes de persones al mateix nivell.
- E3E R4Projecció de partícules als ulls.
- E3E R5Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- E3E R6Danys a les extremitats.
- E3E R7Sobreesforços.
- E3E R8Cops contra objectes.
- E3E R9Atrapament per objectes o màquines.
- E3E R10Cremades.
- E3E R11Electrocucions.

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

E3E R12Atropellament per vehicles.  
E3E R13Ambient polsegós.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenció (P)**

E3E R1 P1Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.  
E3E R1 P2Col·locar xarxes de seguretat.  
E3E R1 P3El terra de les plataformes i bastides sense forats o esclatxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.  
E3E R1 P4Bastides amb entornpeus.  
E3E R1 P5Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.  
E3E R1 P6Comprovar l'estrop de les càrregues.  
E3E R1 P7Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.  
E3E R2 P1Bastides amb baranes i ben afermades.  
E3E R2 P2Ecales ben afermades.  
E3E R3 P0ordre i neteja de la zona de treball.  
E3E R9 P1Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.  
E3E R9 P2Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.  
E3E R9 P3Utilitzar sistemes antiatrapament.  
E3E R11 PUtilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.  
E3E R12 PUtilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

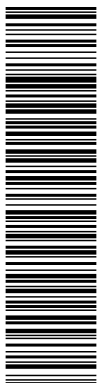
E3E PC1Senyalització o abalisament de les zones de treball.  
E3E PC2Compliment de les normes de circulació.

#### **Protecció individual (PI)**

E3E R1 PICasc.  
E3E R2 PIÀrnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.  
E3E R3 PICalçat antilliscant.  
E3E R4 PIUlleres de protecció mecànica.  
E3E R5 PIPantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.  
E3E R6 PI1Guants de protecció mecànica.  
E3E R6 PI2Calçat amb puntera metàl·lica.  
E3E R7 PIFaixa lumbar.  
E3E R8 PICasc.  
E3E R10 PIGuants antitèrmics.  
E3E R11 PI1Guants aïllants.  
E3E R11 PI2Perxes detectores de tensió.  
E3E R13 PIMàscares buconasals.



DOCUMENT ADJUNT (ID99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 335 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\_entidad=papiol

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

Fase E3F Proves i posada en servei

**Operacions**

- E3F O1 Inspecció visual prèvia.
- E3F O2 Senyalització i avís a personal propi i aliè.
- E3F O3 Comprovació aïllament.
- E3F O4 Mesures posta a terra.
- E3F O5 Establir programa de proves i coordinació.

**Equip tècnic**

- 1. Aparells de comprovació d'aïllament.
- 2. Aparells de mesures de posta a terra.
- 3. Perxes detectores de tensió.
- 4. Aparells de mesurament de tensions de pas i contacte.
- 5. Cartells d'avís normalitzats.

**Identificació de riscos**

- E3F R1 Caigudes de persones a diferent nivell.
- E3F R2 Danys als ulls per arcs elèctrics fent proves.
- E3F R3 Cops contra objectes.
- E3F R4 Electrocutacions.
- E3F R5 Cremades.
- E3F R6 Provocació d'incendis.
- E3F R7 Explosions.
- E3F R8 Posada en tensió de zones llunyanes.

**Riscos específics**

No n'hi ha.

**Prevençió (P)**

- E3F R4 P1 Controlar tota la zona susceptible de rebre tensió amb senyalització i avisos.
- E3F R4 P2 Comprovació aïllaments.
- E3F R4 P3 Comprovació enclavaments mecànics i elèctrics.
- E3F R6 P Detecció de presència d'altres serveis en el veïnatge de la instal·lació elèctrica.
- E3F R7 P En presència d'atmosferes inflamables, ús de dispositius antideflagrants.
- E3F R8 P Comunicació entre llocs llunyans (extremes de línies en proves).

**Protecció col·lectiva (PC)**

- E3F PC Senyalització de posada en tensió de la instal·lació.

**Protecció individual (PI)**

- E3F R1 PI Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1'5 m.
- E3F R2 PI Ulleres de protecció mecànica.





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

E3F R3 PICasc.  
E3F R4 PI1Guants aïllants.  
E3F R4 PI2Perxes detectores de tensió.  
E3F R5 PI2Guants antitèrmics.

### Fase E3GExplotació i manteniment

#### **Operacions**

E3G O1Inspeccions visuals en les instal·lacions en càrrega.  
E3G O2Comprovacions amb aparells.  
E3G O3Manteniment i reparacions sense tensió.

#### **Equip tècnic**

1.Equips de comprovació de tensió, intensitat, resistència de terra, aïllament.  
2.Equips de posta a terra.  
3.Plaques separadores dielèctriques.  
4.Caputxons.

#### **Identificació de riscos**

E3G R1Caiguda d'objectes o càrregues.  
E3G R2Caigudes de persones a diferent nivell.  
E3G R3Caigudes de persones al mateix nivell.  
E3G R4Projecció de partícules als ulls.  
E3G R5Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).  
E3G R6Danys a les extremitats.  
E3G R7Sobreesforços.  
E3G R8Cops contra objectes.  
E3G R9Atrapament per objectes o màquines.  
E3G R10Cremades.  
E3G R11Electrocucions.  
E3G R12Atropellament per vehicles.  
E3G R13Ambient polsegós.  
E3G R14Bolc de la grua.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenció (P)**

E3G R1 P1Assegurar la no presència de persones sota càrregues en moviment.  
E3G R1 P2Assegurar l'estrop d'objectes i càrregues.  
E3G R3 PMantenir neta i lliure d'obstacles la zona de treball.  
E3G R9 PAbalisar les zones d'abast mòbils de màquines o objectes.  
E3G R11 P1Identificació de la instal·lació a l'esquema unifilar.  
E3G R11 P2Mantenir les distàncies de seguretat.  
E3G R11 P3Tallat amb tall visible de totes les fonts de tensió\*.  
E3G R11 P4Enclavament o bloqueig dels aparells de tall i senyalització\*.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

E3G R11 P5Reconeixement de l'absència de tensió\*.  
E3G R11 P6Posta a terra i en curt circuit de totes les possibles fonts de tensió\*.  
E3G R12 POrganització acurada dels treballs. Comunicació.  
E3G R14 PEstacionament i apuntament acurats de la grua.

\*En cas d'haver de manipular elements sense tensió (tot i que, habitualment, tinguin tensió).

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

E3G PCAvis a tota persona que pugui entrar en contacte amb les instal·lacions provades.  
E3G PCSenyalització de seguretat delimitant la zona de treball.

#### **Protecció individual (PI)**

E3G R1 PICasc.  
E3G R2 PIArnes de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.  
E3G R3 PICalçat antilliscant.  
E3G R4 PIPantalla facial.  
E3G R5 PIUlleres de protecció contra raigs UV .  
E3G R6 PIGuants de protecció mecànica.  
E3G R7 PIFaixa lumbar.  
E3G R8 PICasc.  
E3G R10 PIGuants antitèrmics.  
E3G R11 PI1Guants aïllants.  
E3G R11 PI2Perxes detectores de tensió.  
E3G R13 PIMàscara buconasal.

#### **Sector FMesures contra incendis**

##### **Subsector F4Extintors portàtils**

##### **Fase F4AExecució**

#### **Operacions**

F4A O1Replanteig, marcat, emplaçament i traçat de línies a sostres i parets.  
F4A O2Recepció i recompte material.  
F4A O3Muntatge en sostres, parets, patis o galeries de serveis.  
F4A O4Muntatge dels aparells de detecció o extinció.  
F4A O5Col·locar suports i/o armaris.  
F4A O6Col·locar els equips en els suports.

#### **Equip tècnic**

1.Regle metàl·lic.  
2.Marcador línies i nivells a més de 2 metres d'alçada.  
3.Banc portàtil amb cargol.  
4.Esmeriladors portàtils (radial).





*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- 5.Serres circulars portàtil.s
- 6.Soldadura elèctrica i autògena.
- 7.Mascles i fileres per roscat de forats i rodons.
- 8.Eines manuals.

#### **Identificació de riscos**

- F4A R1Caiguda de persones al mateix nivell.
- F4A R2Caiguda d'objectes.
- F4A R3Trepitjades sobre objectes.
- F4A R4Cops al cap.
- F4A R5Cops al cos.
- F4A R6Danys als peus.
- F4A R7Sobreesforços.
- F4A R8Projecció de fragments o partícules.
- F4A R9Atrapaments per o entre objectes.
- F4A R10Cremades per contacte.
- F4A R11Cremades per descàrrega elèctrica.
- F4A R12Pols ambiental.
- F4A R13Soroll.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenió (P)**

- F4A R1 P1Zones de treball netes i ordenades.
- F4A R1 P2Zones de treball ben il·luminades.
- F4A R5 PEs procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- F4A R9 P1Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- F4A R9 P2L'operació de càrrega i descàrrega dels materials i equips a les diferents plantes de l'edifici es farà sota la supervisió d'un empleat de mantenició.
- F4A R11 P1Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- F4A R11 P2Banquetes.
- F4A R11 P3Eines portàtils amb doble aïllament.
- F4A R11 P4Esterilles aïllants de l'electricitat.
- F4A R11 P5Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

- F4A PC1Senyalització zona de treball.
- F4A PC2Manteniment en bon estat de la zona de circulació.

#### **Protecció individual (PI)**

- F4A R2 PICasc de seguretat.
- F4A R3 PICalçat de seguretat.
- F4A R4 PICasc de seguretat.
- F4A R6 PICalçat de seguretat.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- F4A R7 PIFaixa lumbar.
- F4A R8 PIUlleres o pantalles.
- F4A R10 P1Guants de cuir.
- F4A R10 PI2Manta ignífuga.
- F4A R12 PIMàscara buconasal.
- F4A R13 PIOrelleres o taps per les orelles.

Fase F4BProves i/o posada en marxa

**Operacions**

- F4B O1Càrrega dels agents extintors.
- F4B O2Verificar pes agent extintor i impulsor.
- F4B O3Contrastar manòmetre.

**Equip tècnic**

- 1.Eines manuals.

Identificació de riscos

- F4B R1Caiguda de persones al mateix nivell.
- F4B R2Caiguda d'objectes.
- F4B R3Trepijades sobre objectes.
- F4B R4Cops al cap.
- F4B R5Danys a les mans.
- F4B R6Danys als peus.
- F4B R7Sobreesforços.
- F4B R8Projecció de fragments o partícules.
- F4B R9Danys als ulls.

**Riscos específics**

No n'hi ha.

**Prevenió (P)**

- F4B R1 P1Zones de treball netes i ordenades.
- F4B R1 P2Zones de treball ben il·luminades.

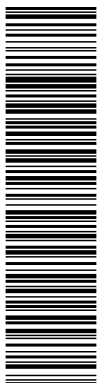
**Protecció col·lectiva (PC)**

- F4B PCSenyalització zona de treball.

**Protecció individual (PI)**

- F4B R2 PICasc de seguretat.
- F4B R3 PICalçat de seguretat.
- F4B R4 PICasc de seguretat.
- F4B R5 PIGuants cuir.
- F4B R6 PICalçat de seguretat.
- F4B R7 PIFaixa lumbar.
- F4B R8 PIUlleres o pantalles.
- F4B R9 PIUlleres o pantalles.

DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 340 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

**Fase F4CManteniment**

**Operacions**

- F4C O1Comprovar tots els punts d'una llista preparada prèviament.
- F4C O2Neteja, reglatge i greixatge de components.

**Equip tècnic**

- 1.Aparells de mesura i control.
- 2.Aire a pressió de neteja de la xarxa de la indústria o d'una ampolla portàtil.
- 3.Eines manuals.

**Identificació de riscos**

- F4C R1Caiguda de persones al mateix nivell.
- F4C R2Caiguda d'objectes.
- F4C R3Trepitjades sobre objectes.
- F4C R4Cops al cap.
- F4C R5Cops al cos.
- F4C R6Danys als peus.
- F4C R7Projecció de fragments o partícules.
- F4C R8Exposició a temperatures extremes.
- F4C R9Cremades per contacte.
- F4C R10Danys als ulls.
- F4C R11Pols ambiental.
- F4C R12Soroll.

**Riscos específics**

No n'hi ha.

**Prevenció (P)**

- F4C R1 P1Zones de treball netes i ordenades.
- F4C R1 P2Zones de treball ben il·luminades.
- F4C R5 P1Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- F4C R5 P2Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.

**Protecció col·lectiva (PC)**

- F4C PC1Senyalització zona de treball
- F4C PC2No apilar materials en zones de desplaçament per tal de deixar-les lliures.

**Protecció individual (PI)**

- F4C R2 PICasc de seguretat.
- F4C R3 PICalçat de seguretat.
- F4C R4 PICasc de seguretat.
- F4C R6 PICalçat de seguretat.
- F4C R7 PIUlleres o pantalles.
- F4C R8 PIVestit protecció total.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- F4C R9 PI1Guants cuir.
- F4C R9 PI2Davantal de cuir.
- F4C R9 PI3Polaina de cuir.
- F4C R9 PI4Manta ignífuga.
- F4C R10 PIUlleres o pantalles.
- F4C R11 PIMàscara buconasal.
- F4C R12 PIOrelleres o taps per les orelles.

### **Subsector F5II.luminació d'emergència i senyalització**

#### **Fase F5AExecució**

#### **Operacions**

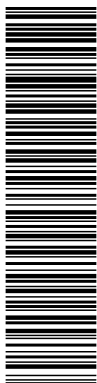
- F5A O1Replanteig, marcat, emplaçament i traçat de línies a sostres i parets.
- F5A O2Recepció i recompte material.
- F5A O3Muntatge en sostres, parets, patis o galeries de serveis.
- F5A O4Muntatge de les conduccions d'alimentació fins l'aparell principal.
- F5A O5instal·lació de l'aparell principal del sistema.
- F5A O6Col·locar suports i/o armaris.
- F5A O7Col·locar els equips en els suports.

#### **Equip tècnic**

- 1Regle metàl·lic.
- 2Marcador línies i nivells a més de 2 metres d'alçada.
- 3Escala.
- 4Plataformes fixes o mòbils de treball.
- 5Banc portàtil amb cargol.
- 6Eines manuals.
- 7Esmeriladors portàtils (radial).
- 8Màquina fixa d'esmerilar.
- 9Serres circulars portàtils.
- 10Collarets unió grups de cables -Senyalització de cables.
- 11Mascler i fileres per roscat de forats i rodons.
- 12Escala de mà de tisora.
- 13Eines manuals.

#### **Identificació de riscos**

- F5A R1Caiguda de persones a diferent nivell.
- F5A R2Caiguda de persones al mateix nivell.
- F5A R3Caiguda d'objectes.
- F5A R4Trepitjades sobre objectes.
- F5A R5Cops al cap.
- F5A R6Cops amb elements mòbils de la màquina.
- F5A R7Cops al cos.
- F5A R8Danys a les mans.
- F5A R9Danys als peus.
- F5A R10Sobreesforços.
- F5A R11Projecció de fragments o partícules.



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- F5A R12Atrapaments per o entre objectes.
- F5A R13Cremades per contacte.
- F5A R14Cremades per descàrrega elèctrica.
- F5A R15Pols ambiental.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenció (P)**

- F5A R1 PPlataformes de 60 cm. d'amplada a bastides a més de 2 metres d'alçada, amb barana de 90 cm. , barra intermitja i entornpeu de 15 cm.
- F5A R2 P1Zones de treball netes i ordenades.
- F5A R2 P2Zones de treball ben il·luminades.
- F5A R6 PSenyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- F5A R7 PEs procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- F5A R12 P1Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- F5A R12 P2L'operació de càrrega i descàrrega dels materials i equips a les diferents plantes de l'edifici es farà sota la supervisió d'un empleat de manteniment.
- F5A R14 P1Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- F5A R14 P2Banquetes.
- F5A R14 P3Eines portàtils amb doble aïllament.
- F5A R14 P4Esterilles aïllants de l'electricitat.
- F5A R14 P5Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

- F5A PCSenyalització zona de treball.

#### **Protecció individual (PI)**

- F5A R1 PICinturó de seguretat
- F5A R3 PICasc de seguretat.
- F5A R4 PICalçat de seguretat.
- F5A R5 PICasc de seguretat.
- F5A R8 PIGuants de cuir.
- F5A R9 PICalçat de seguretat.
- F5A R10 PIFaixa lumbar.
- F5A R11 PIUlleres o pantalles.
- F5A R13 PIGuants de cuir.
- F5A R14 PIEquip aïllant elèctric.
- F5A R15 PIMàscara buconasal.

*Fase F5BProves i/o posada en marxa*

#### **Operacions**



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- F5B O1 Manipulació d'elements d'acumulació d'energia, bateries, alternadors, etc.
- F5B O2 Connexió xarxa elèctrica.
- F5B O3 Proves de bateries.
- F5B O4 Proves de polsadors.
- F5B O5 Proves sistemes de control.
- F5B O6 Verificar l'encesa de les llums.

#### **Equip tècnic**

- 1 Eines manuals.

#### Identificació de riscos

- F5B R1 Caiguda de persones al mateix nivell.
- F5B R2 Caiguda d'objectes.
- F5B R3 Cops al cap.
- F5B R4 Cops al cos.
- F5B R5 Danys a les mans.
- F5B R6 Projecció de fragments o partícules.
- F5B R7 Cremades per contacte.
- F5B R8 Cremades per descàrrega elèctrica.

#### **Riscos específics**

No n'hi ha.

#### **Prevenició (P)**

- F5B R1 P1 Zones de treball netes i ordenades.
- F5B R1 P2 Zones de treball ben il·luminades.
- F5B R4 PE's procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- F5B R8 P1 Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- F5B R8 P2 Eines portàtils amb doble aïllament.
- F5B R8 P3 Esterilles aïllants de l'electricitat.

#### **Protecció col·lectiva (PC)**

- F5B PC Senyalització zona de treball.

#### **Protecció individual (PI)**

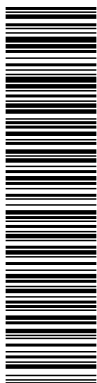
- F5B R2 PI Casc de seguretat.
- F5B R3 PI Casc de seguretat.
- F5B R5 PI Guants de cuir.
- F5B R6 PI Ulleres o pantalles.
- F5B R7 PI Guants de cuir.
- F5B R8 PI1 Calçat aïllant.
- F5B R8 PI2 Guants aïllants.

#### *Fase F5C Manteniment*

#### **Operacions**

- F5C O1 Comprovar tots els punts d'una llista preparada prèviament.

DOCUMENT ADJUNT (TD99): ADJUNT_2243-PROJECTE ENLLUMENAT EL PAPIOL_BR - 1 -2-SIGNAT.pdf_09032023	IDENTIFICADORS Nº Entrada: 1354, Data: 08/03/2023 21:02:00
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>8FNX4-FZ8JB-4N1Q8</b> Pàgina 344 de 349	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881 EFBDBA7EDFFA7F5FB934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

- F5C O2Neteja, reglatge i greixatge de components.
- F5C O3Manteniment, neteja de borns i reposició d'aigua destil·lada.
- F5C O4Substitució de pilots i/o fusibles defectuosos.
- F5C O5Regulació de tensions i intensitats.

**Equip tècnic**

- 1Collarets unió grups de cables - Senyalització de cables.
- 2Productes de neteja.
- 3Escala de mà de tisora.
- 4Eines manuals.

**Identificació de riscos**

- F5C R1Caiguda de persones al mateix nivell.
- F5C R2Caiguda d'objectes.
- F5C R3Trepitjades sobre objectes.
- F5C R4Cops al cap.
- F5C R5Cops al cos.
- F5C R6Danys als peus.
- F5C R7Projecció de fragments o partícules.
- F5C R8Cremades per contacte.
- F5C R9Cremades per descàrrega elèctrica.
- F5C R10Pols ambiental.
- F5C R11Soroll.

**Riscos específics**

No n'hi ha.

**Prevenió (P)**

- F5C R1 P1Zones de treball netes i ordenades.
- F5C R1 P2Zones de treball ben il·luminades.
- F5C R5 PEs procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- F5C R9 P1Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- F5C R9 P2Eines portàtils amb doble aïllament.
- F5C R9 P3Esterilles aïllants de l'electricitat.
- F5C R9 P4Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

**Protecció col·lectiva (PC)**

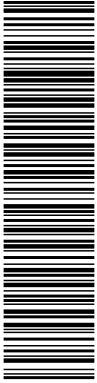
- F5C PC1Senyalització zona de treball.
- F5C PC2No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

**Protecció individual (PI)**

- F5C R2 PICasc de seguretat.
- F5C R3 PICalçat de seguretat.
- F5C R4 PICasc de seguretat.
- F5C R6 PICalçat de seguretat.
- F5C R7 PIUlleres o pantalles.
- F5C R8 PIGuants de cuir.





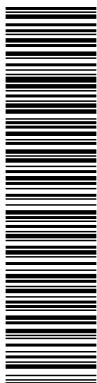


*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

F5C R9 PIEquip aïllant elèctric.  
F5C R10 PIMàscara buconasal.  
F5C R11 PIOrelleres o taps per les orelles.

El Peticionari

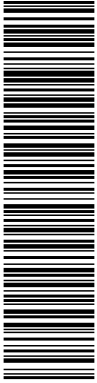
El Facultatiu



*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

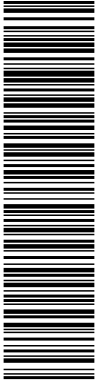
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDEF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



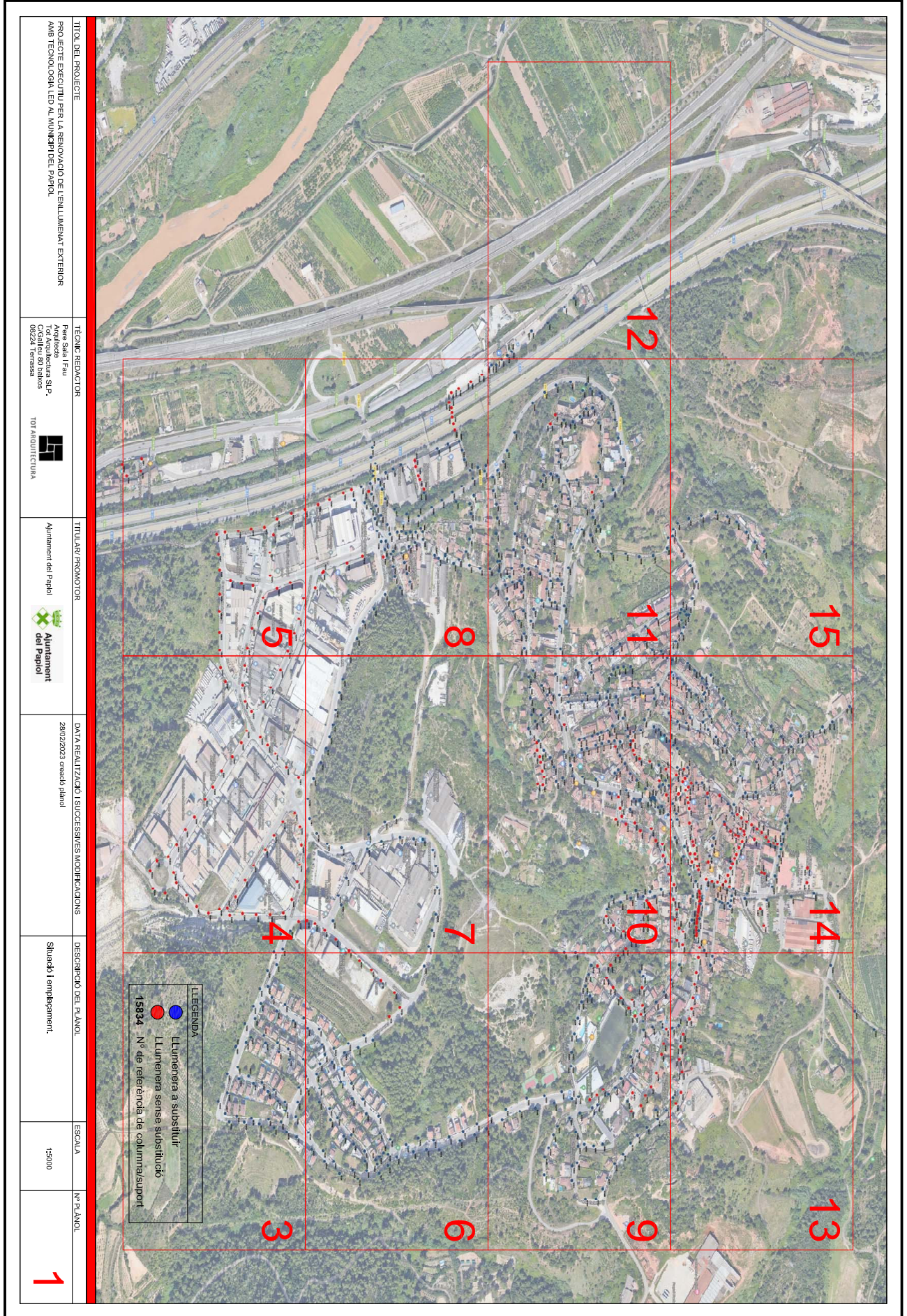
*Projecte executiu per la renovació de l'enllumenat exterior amb tecnologia LED al municipi del Papiol.*

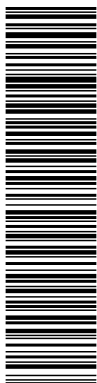
## PLÀNOL DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDEF75F8934A0C76434ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA75F8934AOC7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 22048709 8FNX4-FZ8JB-4N1Q8 4881EF8DBA7EDFFA7F5F8934A0C7634ABC763D) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: [https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo\\_entidad=elpapiol](https://accede.siba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=elpapiol)

<b>TÍTOL DEL PROJECTE</b> PROJECTE EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT EXTERIOR AMB TÈCNICA LED AL MUNICIPI DEL PAPIOL	<b>TÈCNIC REDACTOR</b> Pau Sala i Feu Arquitecte TOR Arquitectura SLP, C/ de Ferrassà, 10 08524 Ferrassà	<b>TITULAR I PROMOTOR</b> Ajuntament del Papiol 	<b>DATA REALITZACIÓ I SUCCESSESIVES MODIFICACIONS</b> 28/02/2023, creació planol	<b>DESCRIPCIÓ DEL PLANOL</b> Situació i emplaçament.	<b>ESCALA</b> 1:7500	<b>Nº PLANOL</b> <b>2</b>
--	---	--	---	---	-------------------------	------------------------------

**LEGENDA**  
● Llumenera a substituir  
● Llumenera sense substitució  
15834 Nº de referència de columna/suport