



MEMÒRIA TÈCNICA

ACCIONS PER A L' ANY 2024-25 DEL PLA
D'ACCIÓ PER L' ENERGIA SOSTENIBLE
SUBVENCIÓ DEL PLA A L'ACCIÓ-L1



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME
I EDIFICACIÓ

REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN I JUTGLAR
Enginyer tècnic Industrial, col·legiat núm: 10.109

REFERÈNCIA:

3565-24

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE
SANT ANIOL DE FINESTRES



MEMÒRIA TÈCNICA i PRESSUPOST

ACCIONS 2024-2025 DEL PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

MEMÒRIA_TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

Índex:

MEMÒRIA 2

1. Antecedents:..... 3

1.1. Introducció:..... 3

1.2. Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES):..... 3

1.3. Pla d'acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC):..... 3

1.4. Actuacions a l'àmbit municipal i de curt termini escollides:..... 3

2. Actuacions previstes:..... 4

2.1. Canvi de lluminàries als quadres EP-1 de Sant Aniol, EP-2 de Sant Esteve i EP-3 de Sant Cebrià. 4

2.2. Tipologia de carrers i característiques:..... 6

2.3. Tipologia de lluminàries i característiques:..... 7

2.4. Compliment de normativa vigent:..... 9

2.5. Altres requisits:..... 13

3. Valoració ambiental de les actuacions:..... 14

3.1. Accions de Millora als quadres d'enllumenat públic 14

3.2. Resum d'estalvi energètic i ambiental – indicador d'eficiència:..... 15

3.3. Estalvi econòmic: 15

3.4. Justificació del dimensionament: 15

3.5. Programació de l'obra: 15

3.6. Normativa aplicable..... 16

3.7. Revisió de preus..... 16

3.8. Classificació del contractista 16

3.9. Control de qualitat 16

3.10. Tractament de residus i compensació de les emissions 16

3.11. Pressupost..... 16

3.12. Conclusions..... 18

4. Plànols:..... 19

5. Càlcul luminotècnic: 21

6. Conclusions:..... 105

PRESSUPOST 106

1 Amidaments 107

2 Quadre de Preus núm. 1 111

3 Pressupostos Parcial..... 113

4 Resum del pressupost..... 117



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

MEMÒRIA



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

1. Antecedents:

1.1. Introducció:

A principis de 2012, l'Ajuntament de Sant Aniol de Finestres va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible.

Així mateix, al febrer de 2021, per reafirmar el seu compromís amb la lluita contra el canvi Climàtic adherint-se al nou Pacte d'Alcaldies per a l'Energia i el Clima, que ha de fixar els objectius pel 2030.

1.2. Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES):

Al llarg del 2012 es va redactar aquest Pla i es va aprovar el 26 d'abril de 2017.

1.3. Pla d'acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC):

Durant el 2021 es va redactar el PAESC de la Unitat de Paisatge Rocacorba, on s'inclou aquest municipi, i on s'explicita, mitjançant l'**acció 24**, l'objectiu de substituir totes les lluminàries per LEDs i en conseqüència millorar-ne el consum energètic.

1.4. Actuacions a l'àmbit municipal i de curt termini escollides:

Des de l'Ajuntament, en anys anteriors, ja es van efectuar algunes actuacions i amb molt bons resultats, que ja s'han pogut detectar, com per exemple en la factura elèctrica de diferents equipaments.

Aquestes accions han estat encarades a temes de gestió energètica (optimització de tarifes, potències,...) i sobretot millores en l'enllumenat públic.

Per aquesta convocatòria 2024-2025 es preveu actuar en la continuació amb la renovació de l'enllumenat públic, en concret en alguns quadres o sectors que no s'havia intervingut anteriorment.

Es tractaria de la instal·lació de lluminàries més eficients relacionades als 3 quadres del municipi, els EP-1 de Sant Aniol, EP-2 de Sant Esteve i l'EP-3 de Sant Cebrià.

I permetria passar a LED la totalitat de l'enllumenat públic del municipi.

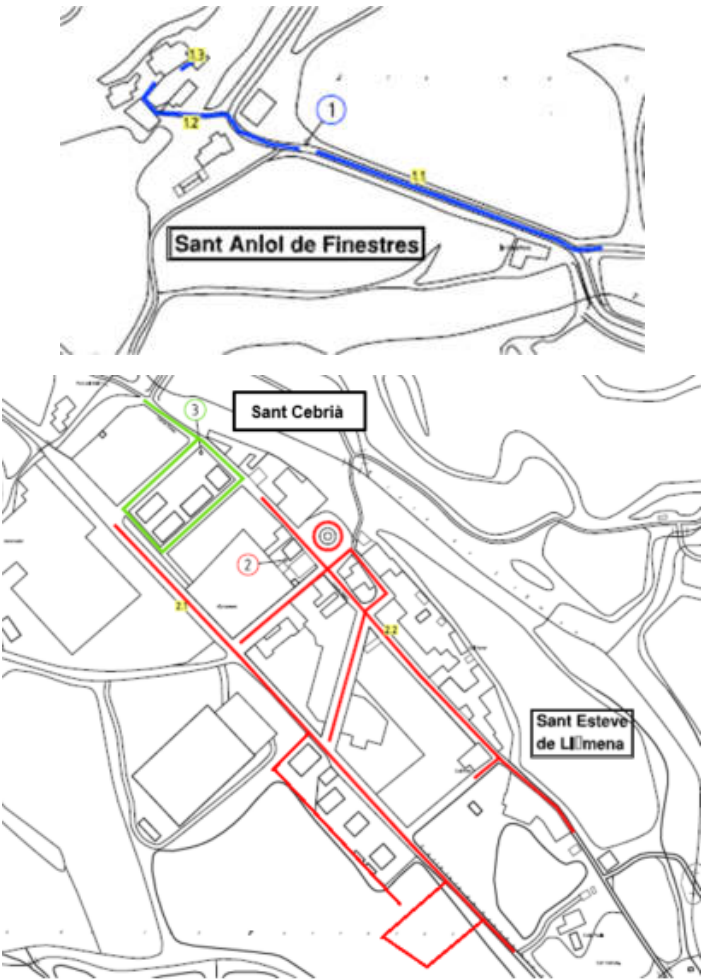
MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

2. Actuacions previstes:

- 2.1. Canvi de lluminàries als quadres EP-1 de Sant Aniol, EP-2 de Sant Esteve i EP-3 de Sant Cebrià.

Breu descripció de l'acció:

En aquest cas es proposa el canvi de les lluminàries del tipus VSAP (vapor de Sodi), VMCC (vapor de Mercuri) i HM (halògens) dels quadres indicats.



En el cas del sector de Sant Aniol, corresponent al quadre EP-1, s'actuarà en un total de 13 punts de il·luminació amb 13 fanals ornamentals VSAP (vapor de Mercuri) de 250W i 1 focus, HM, corresponent a l'església.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC



En el cas del sector de Sant Esteve de Llémena, corresponent al quadre EP-2, s'actuarà en un total de 67 punts de il·luminació distribuïts amb 29 fanals al vial amb lluminàries VSAP de 150W i 38 ornamentals de tipus VSAP de 100W.



En el cas del sector de Sant Esteve de Llémena, corresponent al quadre EP-3, s'actuarà en un total de 10 punts de il·luminació ornamentals de tipus VSAP de 100W.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC



En total es tracta de **90 punts** de llum dels 90 punts de llum del municipi, que suposen el **100%** del total del municipi.

Els quadres on es proposa actuar tenen un consum sumat de prop de **41.799 kWh el 2024**, corresponent al consum total de l'enllumenat públic del municipi.

2.2. Tipologia de carrers i característiques:

Les lluminàries a instal·lar han de complir amb els requisits i característiques especificats a la següent taula, que està en consonància amb el que marca el RD 1890/2008 segons la tipologia de vials i el FHS segons la Llei 6/2001 i Decret de desplegament de la Llei 6/2001:

Quadre	Sector	Àmbit	Protecció contaminació lluminosa	Tipus enllumenat vial	Classif. via	Classe d' enllumenat	Configuració	Valors mitjans d' Em lux
EP1	1 i 2 - Sant Aniol	Carrer d'accés Nucli	E3	Ornamental	D3-D4	S3/S4	En línia i al portell, columna i braços 3,65m. Vorera.	10 (factor mnto 0,85)
EP1	3 - Sant Aniol	Església	E3	Altres - focus	D3-D4	S3/S4	h=0,5. Vorera.	10 (factor mnto 0,85)
EP2	1 - Sant Esteve	Carretera	E3	Vial	B1	ME5	En línia, columna 5m. Vorera.	5-10
EP2	2 - Sant Esteve	Nucli	E3	Ornamental	D3-D4	S3/S4	En línia, columna 4m. Vorera.	7,5 - 15
EP2	3 - Finestres	Carrer Finestres	E3	Vial	D3-D4	S3/S4	En línia, columna 6m.	7,5 - 10

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

EP2	4 – Sant Roc	Carrer Sant Roc	E3	Vial	D3-D4	S3/S4	En línia, columna 6m.	7,5 - 10
EP3	1 – Sant Cebrià	Carrer Sant Cebrià i Bell-lloc	E3	Ornamental	D3-D4	S3/S4	En línia, columna 3,5m. Vorera.	7,5 – 10
EP3	2 – Sant Cebrià	Carrer Esteve	E3	Ornamental	D3-D4	S3/S4	En línia, columna 3,5m. Vorera.	7,5 – 10

2.3. Tipologia de lluminàries i característiques:

Les lluminàries a instal·lar han de complir amb els requisits tècnics següents:

EP1_Sant Aniol Finestres

Sector	Àmbit	Tipus lluminària	Potència	Unitats	Lluminària de referència o similar (tècnica i física)	Òptica	Temp. color	Regulació	Forma
1 i 2 - Sant Aniol	Carrer d'accés i Nucli	LED tipus Ornamental	25W	12	Benito Neovilla o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	
3 - Sant Aniol	Església	LED tipus Ornamental	50W	1	Projector Benito MilanS o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	

EP2_Sant Esteve de Llèmena

Sector	Àmbit	Tipus lluminària	Potència	Unitats	Lluminària de referència o similar (tècnica i física)	Òptica	Temp. color	Regulació	Forma
1 - Sant Esteve	Carretera	LED tipus Vial	50W	17	Benito Milan S o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

2 - Sant Esteve	Nucli	LED tipus Ornamental	20W	38	Benito Neovilla o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	
3 – Finestres	Carrer Finestres	LED tipus Vial	40W	5	Benito Milan S o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	
4 – Sant Roc	Carrer Sant Roc	LED tipus Vial	40W	7	Benito Milan S o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	

EP3_Sant Cebrià

Sector	Àmbit	Tipus Il·luminària	Potència	Unitats	L·luminària de referència o similar (tècnica i física)	Òptica	Temp. color	Regulació	Forma
1 - Sant Cebrià	Carrers Sant Cebrià i Bell-lloc	LED tipus Ornamental	20W	6	Benito Neovilla o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	
2 - Sant Cebrià	Carrer Sant Esteve	LED tipus Ornamental	20W	4	Benito Neovilla o similar	asimètrica	2700 °K	Regulació autònoma	

Les Il·luminàries hauran de justificar degudament el compliment de les següents normes que siguin d'aplicació per a cada Il·luminària:

Marcatge CE: Declaració de conformitat i Expedient Tècnic, tant de la Il·luminària com dels seus components.

Certificat del compliment de les normes següents que siguin d'aplicació:

- UNE-EN 60598-1. Il·luminàries. Requeriments generals i assaigs.
- UNE-EN 60598-2-3. Il·luminàries. Requeriments particulars. Il·luminàries per a l'enllumenat públic.
- UNE-EN 60598-2-5. Il·luminàries. Requeriments particulars. Projectors.
- UNE-EN 62031. Mòduls LED per a l'enllumenat general. Requeriments de seguretat.
- UNE-EN 62471. Seguretat Fotobiològica de làmpades i aparells que utilitzen làmpades.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositius de control de làmpada. Part 2-13: Requeriments particulars per a dispositius de control electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED.
- UNE-EN 62384. Dispositius de control de electrònics alimentats amb corrent contínua o corrent alterna per a mòduls LED. Requeriments de funcionament.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

- UNE-EN 55015. Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars.
- UNE-EN 61547. Equips per a enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat CEM.
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica (equips amb corrent d'entrada ≤ 16 A per fase)
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3: Límits. Secció 3: Limitació de les variacions de tensió, fluctuacions de tensió i flicker en les xarxes públiques de subministrament de baixa tensió per a equips amb corrent d'entrada ≤ 16 A per fase i no subjectes a una connexió condicional.

Els informes que serviran per provar la solvència tècnica definitiva del producte hauran de ser emesos per entitat acreditada per l'ENAC.

Els productes a instal·lar hauran de complir els requeriments elèctrics, lumínics i funcionals que s'exigeixen a continuació:

- Grau de protecció IP del sistema òptic i de l'equip auxiliar: ≥ 66
- Grau de protecció IK global: ≥ 08
- Temperatura del color màxima ≤ 3.000 K
- Disposar d'algun sistema de regulació de flux dels disponibles al mercat amb possibilitat de control extern.
- Disposar de protecció contra sobretensions perjudicials de xarxa, incloses les provocades pels llamps de categoria C-High 10 kV / 10 kA
- Flux d'hemisferi superior instal·lat (FHSINST) de $< 5\%$ a $< 15\%$ segons la zona sigui E2 o E3.
- Classe elèctrica: Classe I o II segons REBT
- Índex de reproducció cromàtica: $R_a > 70$
- L'eficàcia del conjunt de la lluminària, tot tenint en compte les lents i el tancament, com a mínim ha de ser 85 lumen/W
- Factor de potència: mínim de 0,90
- Distorsió harmònica: màxim admès 25%
- Garantir el manteniment del flux lumínic de la lluminària en el temps per a una vida útil de L70B10 60.000 h
- La lluminària ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 35°C .
- La lluminària ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

2.4. Compliment de normativa vigent:

Aquesta instal·lació està afectada per les següents normatives:

- RD 842/2002 - Reglament Electrotècnic de Baixa tensió
- RD 1890/2008 – Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior
- Decret 190/2015 – de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenament.
- Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenament.

Reglament electrotècnic de Baixa tensió:

A efectes del REBT aquesta adaptació no afectarà a la instal·lació existent, amb els paràmetres pels quals va estar dissenyada i instal·lada. A més suposarà una reducció de potència de la instal·lació.

Els equips seran IP-65, mínim, i s'aportarà el certificat corresponent.

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

Reglament d'eficiència energètica d'instal·lacions d'enllumenat exterior:

Configuració de l'enllumenat existent al vial

	EP-1 Sant Aniol – tots els sectors (excepte focus església)	EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera	EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli	EP-2 Sant Esteve – sector Finestres	EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc
Alçada fanal m	3,65	5,8	4,5	6	6
Disposició	Unilateral i al Portell	Unilateral	Unilateral	Unilateral	Unilateral
Interdistància m	25	32	16	32	30
Amplada vial m	6	6,5	6	5,5	5,5
Amplada vorera punt llum m	1,5	1,5	1	3 (darrera llum)	2 (darrera llum)
Amplada vorera costat oposada m	1,5	1,5	1	2	Vorada
Nivell de trànsit	Baix	Baix	Baix	Baix	Baix
Nivell peatonal	Baix	Baix	Baix	Baix	Baix

	EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Sant Cebria/Bell-lloc	EP-3 Sant Cebrià – sector 2 Sant Esteve
Alçada fanal m	3,5	3,5
Disposició	Unilateral	Unilateral
Interdistància m	26	16
Amplada vial m	6,5	5
Amplada vorera punt llum m	2,5 (darrera llum)	1
Amplada vorera costat oposada m	2,5	1
Nivell de trànsit	Baix	Baix
Nivell peatonal	Baix	Baix

ITC-EA-01

EP-1 Sant Aniol

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	10-15	3
Calculat	12,59	37,77
le	2,1	
ICE	0,48	Classif. A

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

EP-2 Sant Esteve (ctra)

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	5-10	14
Calculat	8,99	61,16
le	5,10	
ICE	0,20	Classif. A

EP-2 Sant Esteve (nucli)

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	7,5-15	7,5
Calculat	9,42	60,29
le	8,04	
ICE	0,12	Classif. A

EP-2 Sant Esteve (Finestres)

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	10-15	7,5
Calculat	10,87	61,14
le	8,15	
ICE	0,12	Classif. A

EP-3 Sant Cebrià (Belloc)

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	7,5-15	7,5
Calculat	10,60	63,41
le	5,45	
ICE	0,12	Classif. A

EP-3 Sant Cebrià (St Esteve)

Eficiència energètica de referència per enllumenat vial ambiental	Il·luminància mitjana de servei	Eficiència energètica mínima m2.lux/W
Referència	10-15	7,5
Calculat	11,45	64,12
le	8,55	
ICE	0,12	Classif. A

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

ITC-EA-02

Carretera Sant Esteve

Classificació de la via	B1 IMD inf 7000	De velocitat 30<v<60 km/h
Classe d'enllumenat	Classe Me5	
Nivell d'il·luminància	Vial	
Índex d'enlluernament	<15%	
	>=0,5	

Carrers de tots els sectors

Classificació de la via	D	De baixa velocitat 5<v<30 km/h
Classe d'enllumenat	D3-D4 – fluxe normal (baix)	Classe S3/S4
Nivell d'il·luminància	S3	7,5 lux E _{mitja} (10 lux amb factor de manteniment) – 1,5 lux E _{min}
	S4	5 lux E _{mitja} (7,5 lux amb factor de manteniment) – 1 lux E _{min}
Índex d'enlluernament	D2 4,5<h<6	5.500
Factor de manteniment	0,85-0,9	IP 6x – Contaminació baixa

ITC-EA-03

Sant Aniol Finestres

Classificació de la zona	E2 (E3)	Zones periurbanes (segons Mapa vigent envers la Contaminació Lumínica)
FHS	<5%	Els nous llums seran FHS <1%
Nivell d'il·luminància	S3	7,5 lux E _{mitja} – 1,5 lux E _{min}
	S4	5 lux E _{mitja} – 1 lux E _{min}
Índex d'enlluernament	D2 4,5<h<6	5.500

La resta de zones

Classificació de la zona	E3	Zones urbanes residencials
FHS	<15%	Els nous llums seran FHS <1%
Nivell d'il·luminància	S3	7,5 lux E _{mitja} – 1,5 lux E _{min}
	S4	5 lux E _{mitja} – 1 lux E _{min}
Índex d'enlluernament	D2 4,5<h<6	5.500

ITC-EA-04

Les lluminàries compliran els requeriments tècnics que marca aquesta instrucció i el proveïdor haurà de lliurar els certificats corresponents.

Les lluminàries escollides compleixen el nivell S3 i S4, segons la taula anterior.

Pels càlculs, es considera ell factor de manteniment, pel que s'arriben a paràmetres de nivell S2.

Decret 190/2015 – de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenament
Baixa tensió:

- A efectes d'aquest Decret, aquest enllumenat es troba en zona E3.
- El FHS serà de l'1%.
- Les lluminàries LED hauran de tenir menys del 15% per sota del 500nm.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

2.5. Altres requisits:

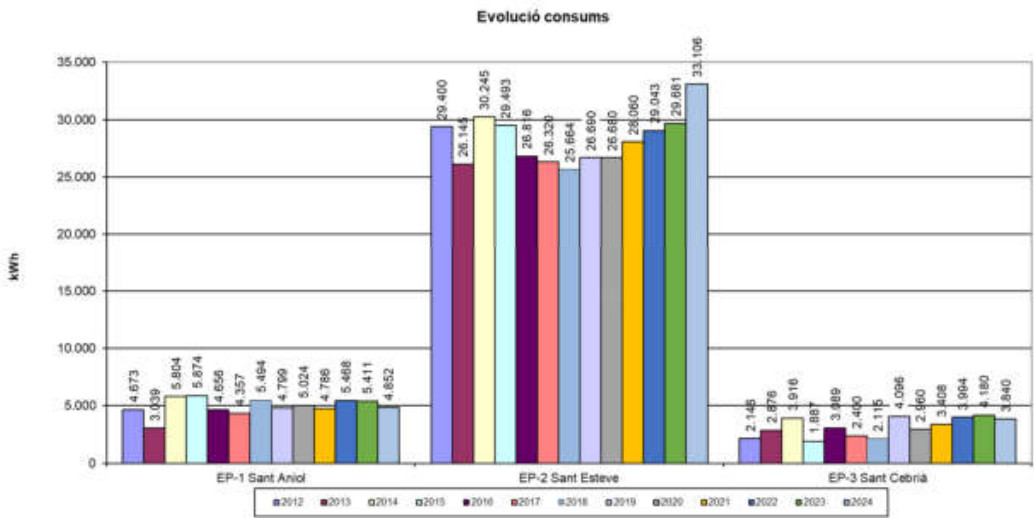
D'acord amb les bases d'execució de Pla a l'acció els punts de llum hauran de complir els Requisits que estableix el document de l'IDAE «*Requeriments tècnics exigibles per a lluminàries amb tecnologia LED d'enllumenat exterior*».

MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

3. Valoració ambiental de les actuacions:

3.1. Accions de Millora als quadres d'enllumenat públic

Segons les dades de comptabilitat energètica dels darrers anys, dels quadres d'enllumenat ha tingut els següents consums i evolució:



Actuals quadres							
Fuccionament	Tipus	Làmpada W	% potència	% reactància	Potència amf	Hores	Lampades
Dia	VSAP	100	100	15	115	1100	29
Nit	VSAP	100	70	15	85	3200	29
Dia	VASP	100	100	15	115	1100	60
Nit	VASP	100	100	15	115	3200	60
Dia	HM	250	100	1	252,5	1100	1
Nit	HM	250	70	1	177,5	3200	1
Total							42.072,25
TOTAL kWh							42.072
Previst							
Fuccionament	Tipus	Làmpada W	% potència	% reactància	Potència amf	Hores	Lampades
Dia	LED	50	100	1	50,5	1100	18
Nit	LED	50	70	1	35,5	3200	18
Dia	LED	40	100	1	40,4	1100	12
Nit	LED	40	70	1	28,4	3200	12
Dia	LED	25	100	1	25,25	1100	12
Nit	LED	25	70	1	17,75	3200	12
Dia	LED	20	100	1	20,2	1100	48
Nit	LED	20	70	1	14,2	3200	48
Total							8.931
Potència instal actual				W	10.488		
Potència instal prevista				W	2.666	TOTAL kWh	8.931
Estalvi							kWh
							33.141



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

3.2. Resum d'estalvi energètic i ambiental – indicador d'eficiència:

Les actuacions proposades suposaran un estalvi energètic de:

	Estalvi kWh	factor tn CO2/MWh	Total tn CO2
Acció	33.141	0,481	15,94
TOTAL	33.141		15,94

Totes aquestes actuacions suposaran una reducció del consum de **33.141 kWh/any**, suposarà un estalvi d'unes **15,94 Tm CO2/any**, aplicant el factor FEEL¹ de 2005, d'energia convencional.

3.3. Estalvi econòmic:

Les actuacions proposades suposaran un estalvi econòmic anual de:

Acció	Estalvi kWh	preu €/kWh (imp.inc)	Total €
Canvi Il·luminàries	33.141	0,195	6.462,50
TOTAL	33.141		6.462,50

Aquest preus inclouen l'IVA i altres impostos, amb un total de **6.462,50 €/any**, amb els preus actuals d'energia elèctrica (promig preus 2024 d'un enllumenat a la tarifa 2.0TD). Font comptabilitat energètica municipal.

3.4. Justificació del dimensionament:

A l'annex 1 es justifica el dimensionament de la xarxa d'enllumenat públic.

3.5. Programació de l'obra:

Es proposa com a termini d'execució **1 mes** a partir de la data d'aixecament de l'acta de replanteig.

En cas de no realitzar-se totes les parts de les obres simultàniament, el termini d'execució que es proposa un cop determinades les fases el determinarà la Direcció d'Obra.

Quan es finalitzin les obres es farà l'Acta de Recepció Provisional, a partir del qual s'obrirà un període de garantia d'un any per finalitzar. Un cop finalitzat aquest període es procedirà a realitzar l'Acta de Recepció Definitiva.

¹ Factor Emissió Electricitat Local 2005– font PAES Sant Aniol de Finestres

Pàgina 15 | 117

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanioldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

3.6. Normativa aplicable

La memòria s'ha redactat complint la normativa vigent del REBT i Eficiència de l'enllumenat públic..

3.7. Revisió de preus

No es preveu cap revisió de preus, per cap motiu ni concepte.

3.8. Classificació del contractista

Per la classificació del contractista es tindran en compte l'article 25 i següents del Reial Decret 1098/2001, de 12 de octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

D'acord amb aquesta normativa i l'art. 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i l'import del pressupost, el contractista no haurà d'acreditar cap classificació.

Haurà de disposar del registre com a empresa instal·ladora de baixa tensió.

3.9. Control de qualitat

El control de qualitat és inferior a l'1,5% del Pressupost d'Execució Material pel que anirà íntegrament a càrrec del contractista adjudicatari.

3.10. Tractament de residus i compensació de les emissions

Les lluminàries existents es tractaran a la deixalleria comarcal o a un gestor autoritzat equivalent per a la recuperació de materials i adequat tractament dels residus.

L'executor de les tasques haurà de comptabilitzar i acreditar la compensació de les emissions generades en els treballs objecte d'aquest document emprant l'eina específica de la Diputació de Girona i disponible a l'enllaç <https://www.ddgi.cat/iplecs/faces/co2/demo.xhtml> .

3.11. Pressupost

Seguint l'estructura de les actuacions, els capítols d'aquest pressupost es referiran als quadres i a les tasques i costos generals de l'abast del projecte.



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de, que inclou les despeses generals i el benefici industrial:

32.817,00 €

(Trenta-dos mil vuit-cents disset euros)

El pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

Base imposable : 32.817,00 €

IVA 21% 6.891,57 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 39.708,57 €

(Trenta-nou mil set-cents vuit euros amb cinquanta-set cèntims)

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN OFICINA ATENCIÓ CIUTADANA	REGISTRE D'ENTRADA E2025000488
Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16 Pàgina 20 de 114	SIGNATURES 1.- Josep Martín Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15 2.- Josep Martín Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15	



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

3.12. Conclusions

Les obres contemplades en aquest projecte constitueixen una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic a la seva finalització, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic

Sant Aniol de Finestres, a data de signatura electrònica.

Josep Martín Jutglar
Enginyer tècnic industrial
col·legiat 10.109

Josep
Martín
Jutglar - DNI
46670119Z
(TCAT)

Signat
digitalment per
Josep Martín
Jutglar - DNI
46670119Z
(TCAT)
Data: 2025.04.09
09:15:18 +02'00'

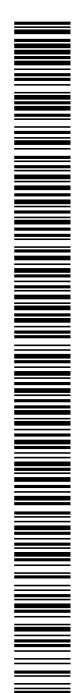
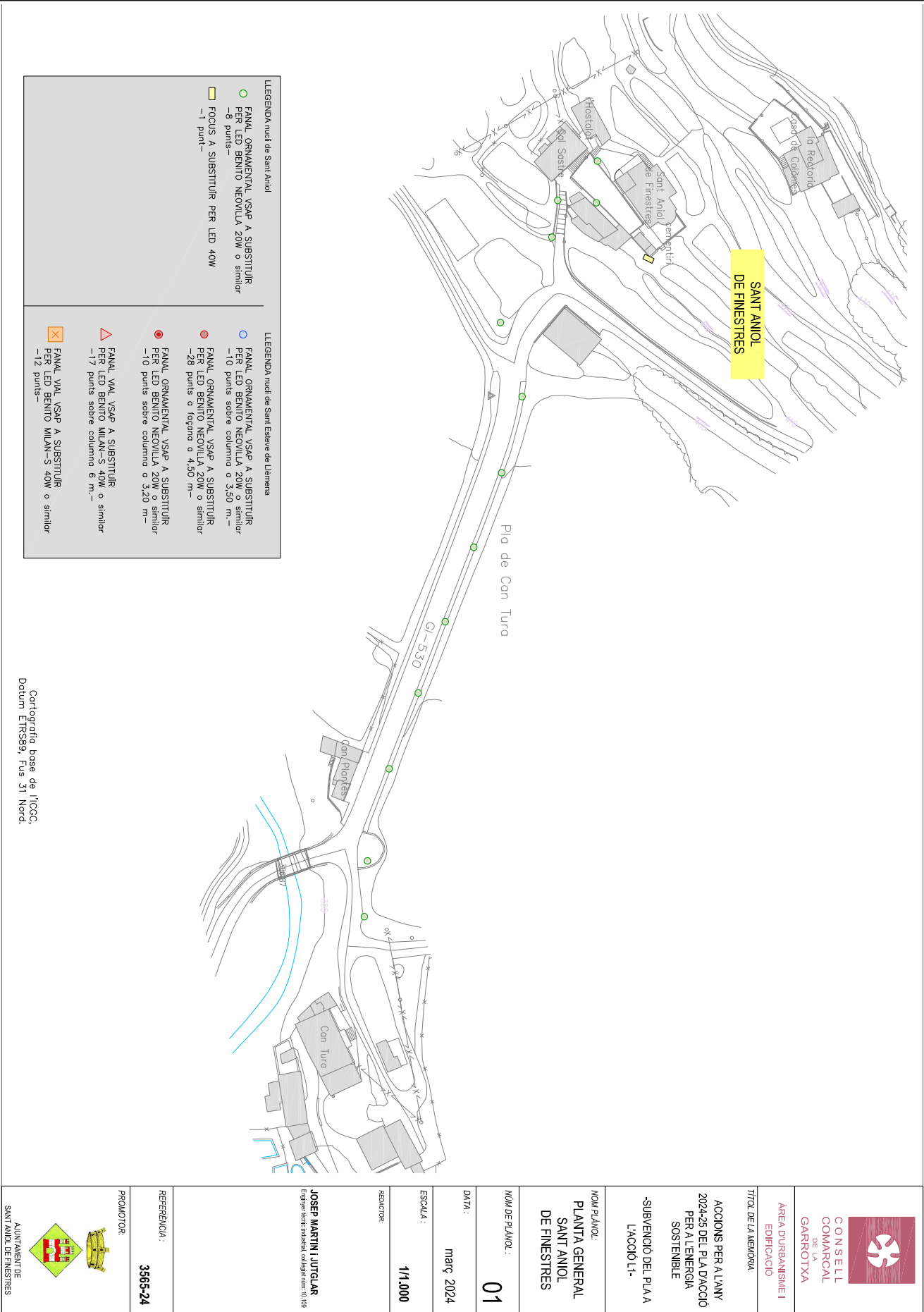
Àrea d'Urbanisme i Edificació del
Consell Comarcal de la Garrotxa



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

4. Plànols:









MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

5. Càlcul luminotècnic:



Fecha 31/03/2025

BENITO



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

ESTUDI REALITZAT AMB MÒDULS I LLUMINÀRIES BENITO



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	4
Imágenes	5
Lista de luminarias	6

Fichas de producto

Benito - MILAN S 50 A3 2700K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050))	7
Benito - NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16 (1x BENITO (5050))	8
Benito - NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050))	9
Benito - NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050))	10
Benito - P.MILAN M 80 A4 3000K 48 (1x BENITO-NOVATILU (5050))	11

EP-1 Sant Aniol – tots els sectors · Alternativa 1

Descripción	12
Resumen (hacia EN 13201:2004)	13
Camino peatonal 2 (S2)	16
Calzada 1 (S2)	18
Camino peatonal 1 (S2)	20

EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera · Alternativa 2

Descripción	22
Resumen (hacia EN 13201:2004)	23
Camino peatonal 2 (S4)	26
Calzada 1 (S2)	27
Camino peatonal 1 (S3)	29

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli · Alternativa 3

Descripción	30
Resumen (hacia EN 13201:2004)	31
Camino peatonal 2 (S3)	34
Calzada 1 (S2)	36
Camino peatonal 1 (S3)	38

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres · Alternativa 4

Descripción	40
Resumen (hacia EN 13201:2004)	41



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

Contenido

Camino peatonal 2 (S2)	44
Calzada 1 (S2)	46
Camino peatonal 1 (S2)	48

EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc · Alternativa 5

Descripción	50
Resumen (hacia EN 13201:2004)	51
Calzada 1 (S2)	54
Camino peatonal 1 (S2)	56

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc · Alternativa 6

Descripción	57
Resumen (hacia EN 13201:2004)	58
Camino peatonal 2 (S3)	61
Calzada 1 (S2)	63
Camino peatonal 1 (S3)	65

EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major · Alternativa 7

Descripción	67
Resumen (hacia EN 13201:2004)	68
Camino peatonal 2 (S2)	71
Calzada 1 (S2)	73
Camino peatonal 1 (S2)	75

Terreno 1

Plano de situación de luminarias	77
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	80
Superficie de cálculo 40 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	82

DOCUMENT DOCUMENT REGISTRE UNIFICAT ENTRADA	ÒRGAN OFICINA ATENCIÓ CIUTADANA	REGISTRE D'ENTRADA E2025000488
Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16 Pàgina 28 de 114	SIGNATURES 1.- Josep Martín Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15 2.- Josep Martín Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15	



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

Contactos

BENITO

LIGHTING Dept.

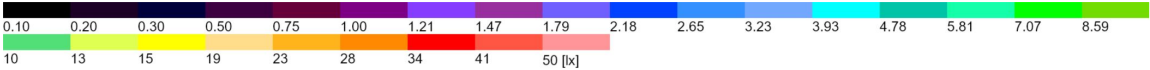
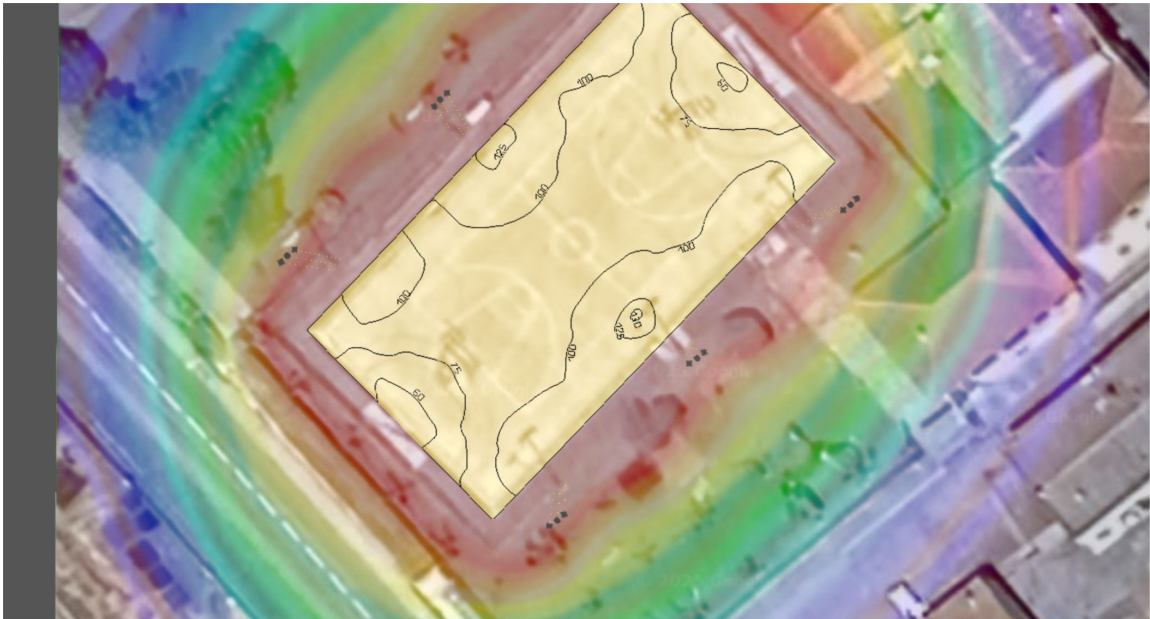
BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

Imágenes



Planta



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

Lista de luminarias

Φ_{total}
470282 lm

P_{total}
4040.0 W

Rendimiento lumínico
116.4 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Benito	ALMLS50 A3 2K7	MILAN S 50 A3 2700K 16	50.0 W	6180 lm	123.6 lm/W
18	Benito	APML80 A4 3	P.MILAN M 80 A4 3000K 48	80.0 W	10435 lm	130.4 lm/W
38	Benito	ILNA25 A1 2K7	NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16	25.0 W	2676 lm	107.0 lm/W
24	Benito	ILNA25 A3 2K7	NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16	25.0 W	2676 lm	107.0 lm/W
20	Benito	ILNA40 A3 2K7	NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16	40.0 W	4282 lm	107.1 lm/W

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

6



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

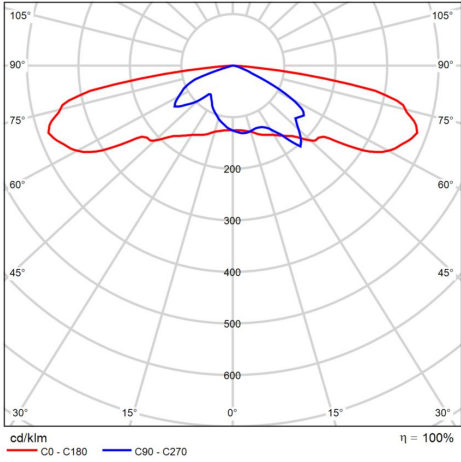


Ficha de producto

Benito - MILAN S 50 A3 2700K 16



Nº de artículo	ALMLS50 A3 2K7
P	50.0 W
Φ _{Lámpara}	6179 lm
Φ _{Luminaria}	6180 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	123.6 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



cd/klm
C0 - C180 C90 - C270
η = 100%

CDL polar

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

7



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

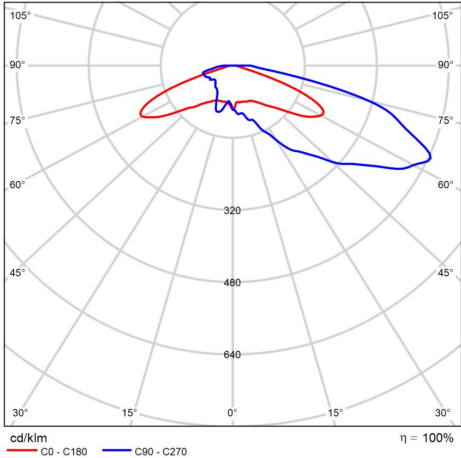


Ficha de producto

Benito - NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16



Nº de artículo	ILNA25 A1 2K7
P	25.0 W
Φ _{Lámpara}	2673 lm
Φ _{Luminaria}	2676 lm
η	100.10 %
Rendimiento lumínico	107.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polar

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

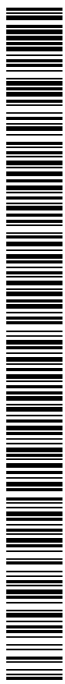
BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

8



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

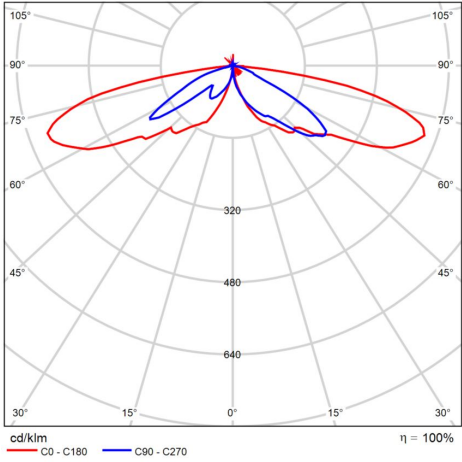


Ficha de producto

Benito - NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16



Nº de artículo	ILNA25 A3 2K7
P	25.0 W
Φ _{Lámpara}	2675 lm
Φ _{Luminaria}	2676 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	107.0 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



CDL polar

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

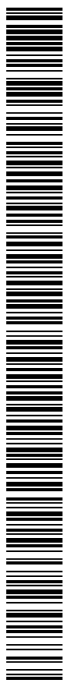
BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

9



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

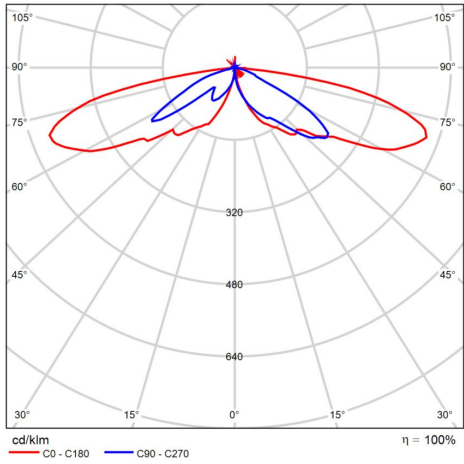


Ficha de producto

Benito - NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16



Nº de artículo	ILNA40 A3 2K7
P	40.0 W
Φ _{Lámpara}	4281 lm
Φ _{Luminaria}	4282 lm
η	100.02 %
Rendimiento lumínico	107.1 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



cd/klm
C0 - C180 C90 - C270
η = 100%

CDL polar

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

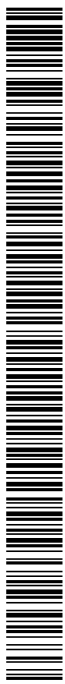
BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

10



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

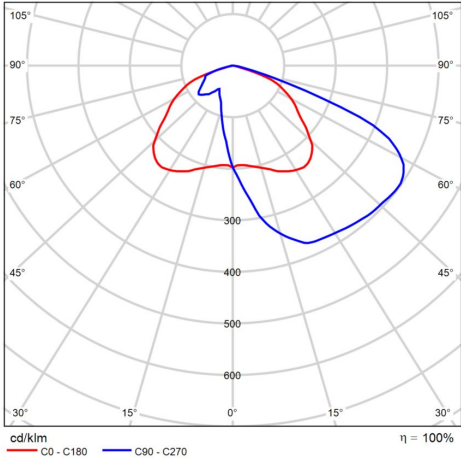


Ficha de producto

Benito - P.MILAN M 80 A4 3000K 48



Nº de artículo	APML80 A4 3
P	80.0 W
Φ _{Lámpara}	10435 lm
Φ _{Luminaria}	10435 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	130.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



cd/klm
C0 - C180 C90 - C270
η = 100%

CDL polar

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

11



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Descripción

Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330
 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16
 Pàgina 37 de 114

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

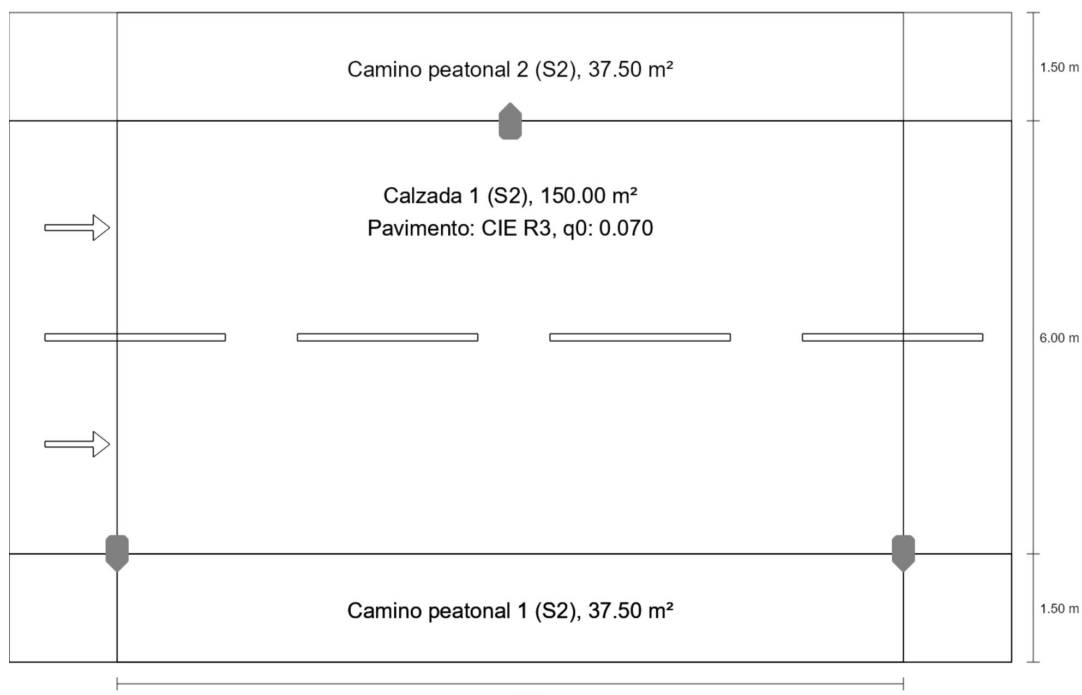


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

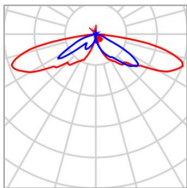
Resumen (hacia EN 13201:2004)





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante

Benito

Nº de artículo

ILNA25 A3 2K7

Nombre del artículo

NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16

Lámpara

1x BENITO-NOVATILU (5050)

P

25.0 W

Φ_{Lámpara}

2675 lm

Φ_{Luminaria}

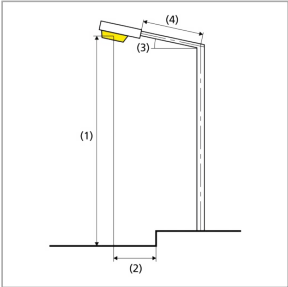
2676 lm

η

100.02 %

NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	25.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.369 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2000.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 952 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 487 cd/klm 90°: 3.47 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.4
MF	0.85



AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

14



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E _m	12.36 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.23 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	13.04 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.68 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S2)	E _m	12.36 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.23 lx	≥ 3.00 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

15

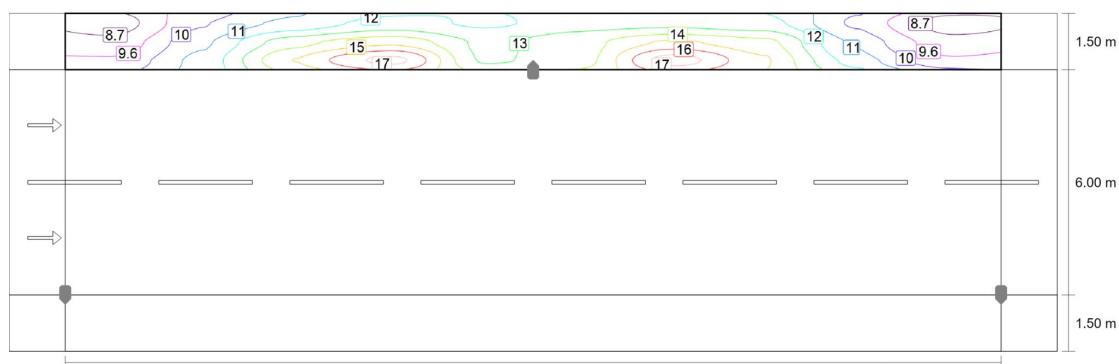


BENITO

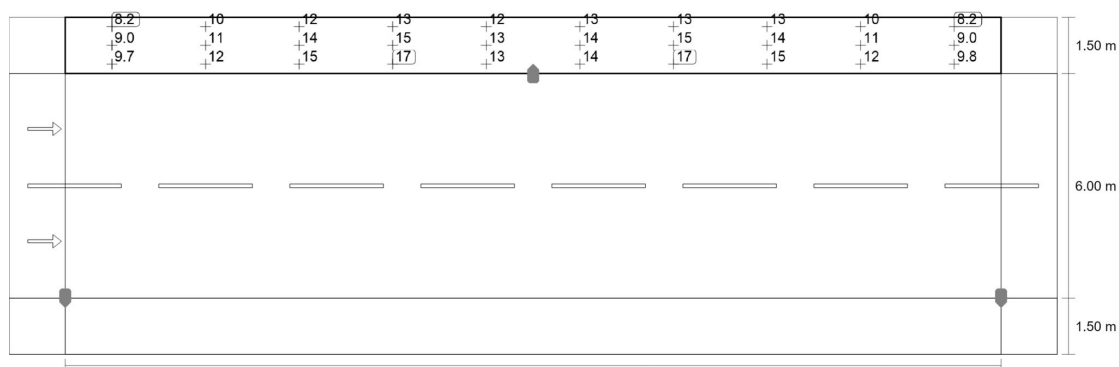
Camino peatonal 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	12.36 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.23 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.750	8.23	10.39	11.63	12.64	12.11	12.75	12.89	12.57	10.30	8.24
8.250	8.98	11.18	13.73	14.74	12.99	13.64	15.12	14.32	11.18	9.03
7.750	9.75	11.67	15.01	17.03	13.05	13.65	17.22	15.09	11.91	9.80



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Camino peatonal 2 (S2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.4 lx	8.23 lx	17.2 lx	0.67	0.48

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanioldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

17

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

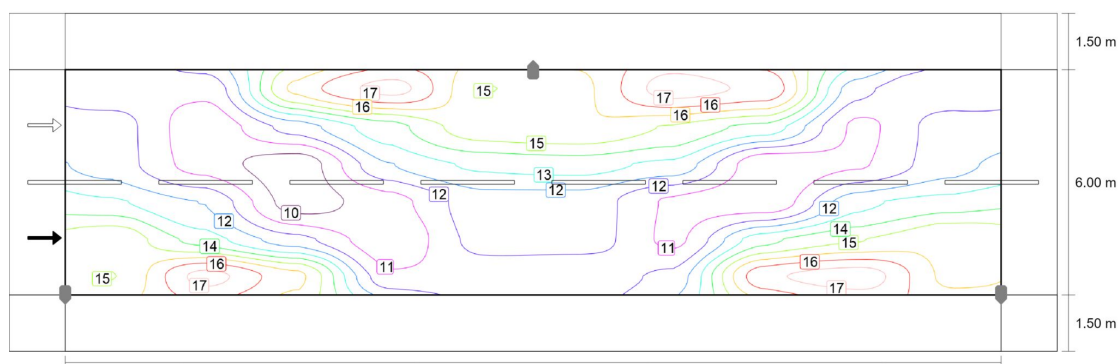


BENITO

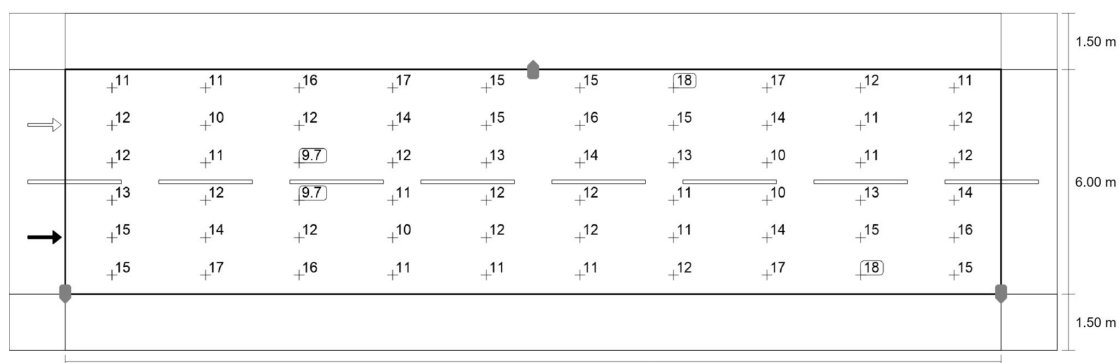
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	13.04 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.68 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.000	11.20	11.07	15.83	17.46	14.80	15.37	17.59	16.98	11.92	10.87
6.000	11.98	10.32	11.99	13.69	15.35	15.57	14.76	13.76	10.70	12.12
5.000	12.12	10.53	9.68	12.43	13.39	13.57	13.02	10.28	10.76	12.14
4.000	13.39	12.43	9.68	10.53	12.12	12.14	10.76	10.28	13.02	13.57

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres



EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Calzada 1 (S2)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
3.000	15.35	13.69	11.99	10.32	11.98	12.12	10.70	13.76	14.76	15.57
2.000	14.80	17.46	15.83	11.07	11.20	10.87	11.92	16.98	17.59	15.37

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.0 lx	9.68 lx	17.6 lx	0.74	0.55

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanioldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

19

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15



BENITO

Camino peatonal 1 (S2)

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E _m	12.36 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.23 lx	≥ 3.00 lx	✓



m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
1.250	13.05	17.03	15.01	11.67	9.75	9.80	11.91	15.09	17.22	13.65
0.750	12.99	14.74	13.73	11.18	8.98	9.03	11.18	14.32	15.12	13.64
0.250	12.11	12.64	11.63	10.39	8.23	8.24	10.30	12.57	12.89	12.75



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-1 Sant Aniol – tots els sectors

Camino peatonal 1 (S2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.4 lx	8.23 lx	17.2 lx	0.67	0.48

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

21



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera

Descripción



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Camino peatonal 2 (S4), 48.00 m²

Calzada 1 (S2), 208.00 m²
Pavimento: CIE R3, q0: 0.070

Camino peatonal 1 (S3), 48.00 m²

1.50 m

6.50 m

1.50 m

22.22

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

23



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante

Benito

Nº de artículo

ALMLS50 A3 2K7

Nombre del artículo

MILAN S 50 A3 2700K 16

Lámpara

1x BENITO-NOVATILU (5050)

P

50.0 W

Φ_{Lámpara}

6179 lm

Φ_{Luminaria}

6180 lm

η

100.01 %

MILAN S 50 A3 2700K 16 (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles

32.000 m

(1) Altura de punto de luz

5.800 m

(2) Saliente del punto de luz

0.000 m

(3) Inclinación del brazo

0.0°

(4) Longitud del brazo

0.000 m

Vatios / recorrido

1550.0 W/km

ULR / ULOR

0.00 / 0.00

Intensidad lumínica máx

70°: 524 cd/klm

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

80°: 356 cd/klm

90°: 1.03 cd/klm

Clase de potencia lumínica

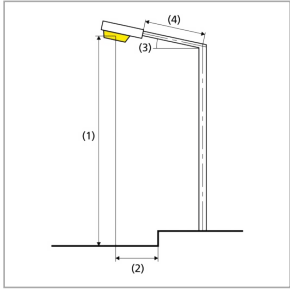
-

Clase de índice de deslumbramiento

D.0

MF

0.85



AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

24



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S4)	E _m	6.87 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	4.81 lx	≥ 1.00 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	10.13 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	4.88 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S3)	E _m	9.98 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.66 lx	≥ 1.50 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

25

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

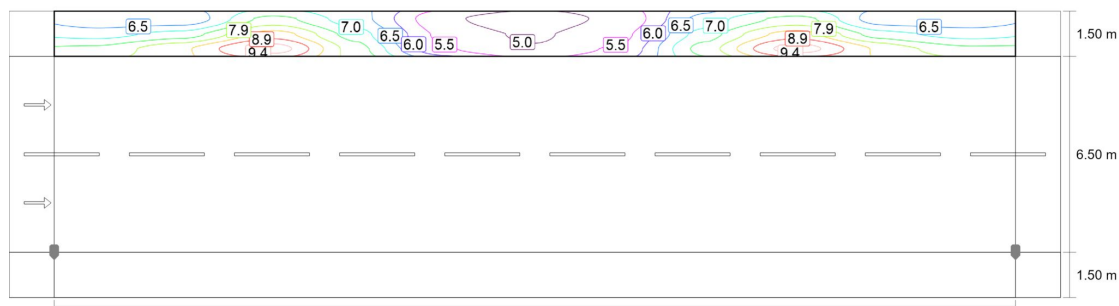


BENITO

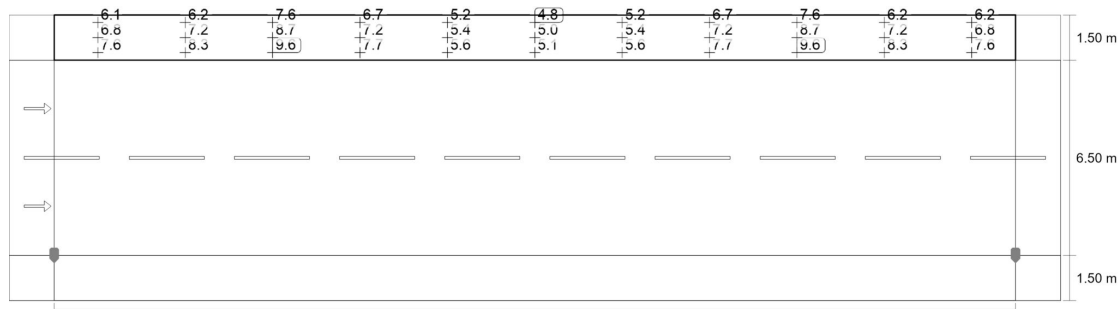
Camino peatonal 2 (S4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S4)	E_m	6.87 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.81 lx	≥ 1.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
9.250	6.14	6.20	7.62	6.70	5.16	4.81	5.16	6.69	7.63	6.21	6.15
8.750	6.80	7.19	8.65	7.22	5.39	4.99	5.40	7.22	8.65	7.20	6.81
8.250	7.59	8.34	9.63	7.69	5.62	5.12	5.62	7.68	9.63	8.32	7.60

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	6.87 lx	4.81 lx	9.63 lx	0.70	0.50

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

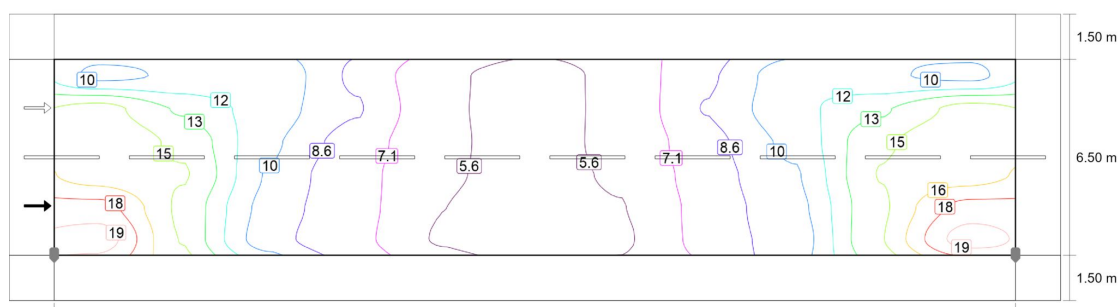


BENITO

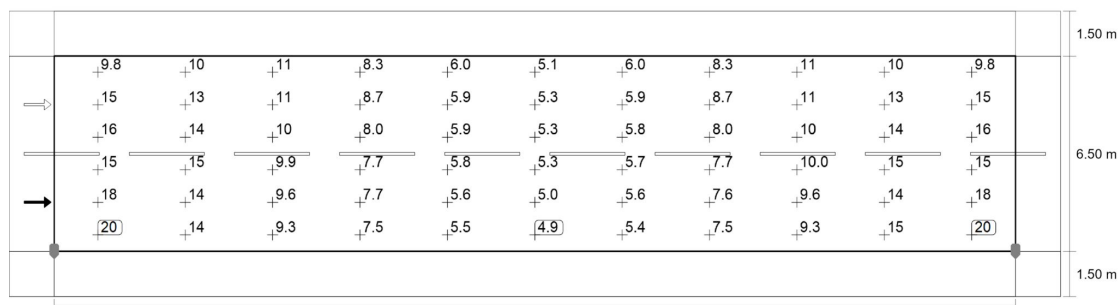
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	10.13 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	4.88 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
7.458	9.77	10.33	10.97	8.32	5.97	5.09	5.97	8.32	10.96	10.33	9.76
6.375	15.13	12.92	10.99	8.73	5.86	5.25	5.85	8.71	10.97	12.91	15.12
5.292	15.87	14.31	10.47	8.02	5.86	5.30	5.84	7.99	10.45	14.29	15.86
4.208	15.41	14.70	9.95	7.72	5.82	5.26	5.74	7.74	9.96	14.71	15.40
3.125	18.20	14.34	9.61	7.68	5.62	5.04	5.57	7.55	9.59	14.34	18.19
2.042	19.84	14.50	9.30	7.53	5.45	4.88	5.42	7.54	9.27	14.60	19.84



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 1 Carretera

Calzada 1 (S2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.1 lx	4.88 lx	19.8 lx	0.48	0.25

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

28

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

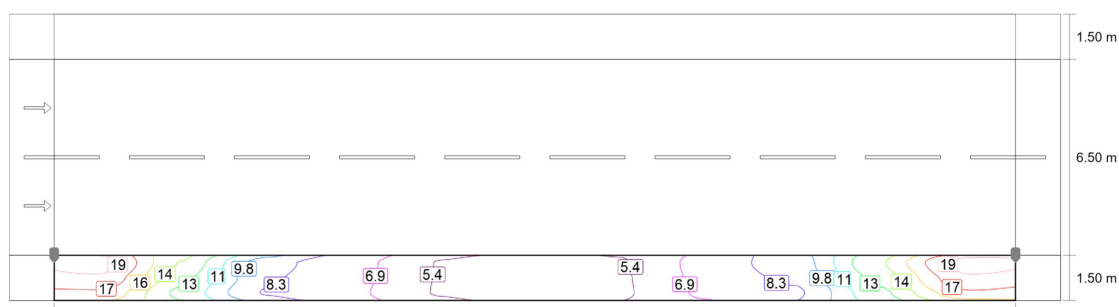


BENITO

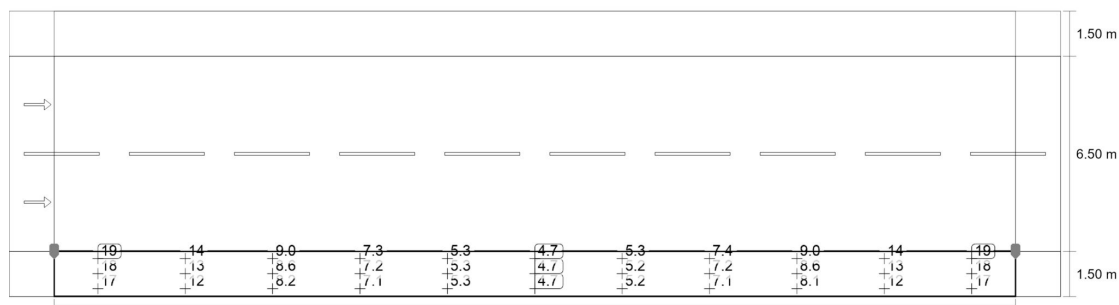
Camino peatonal 1 (S3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S3)	E_m	9.98 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.66 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
1.250	19.42	14.11	9.04	7.34	5.29	4.71	5.27	7.37	8.95	14.18	19.40
0.750	18.37	13.29	8.63	7.21	5.28	4.69	5.24	7.24	8.58	13.27	18.39
0.250	16.83	12.41	8.17	7.06	5.25	4.66	5.21	7.10	8.13	12.39	16.83

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.98 lx	4.66 lx	19.4 lx	0.47	0.24



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

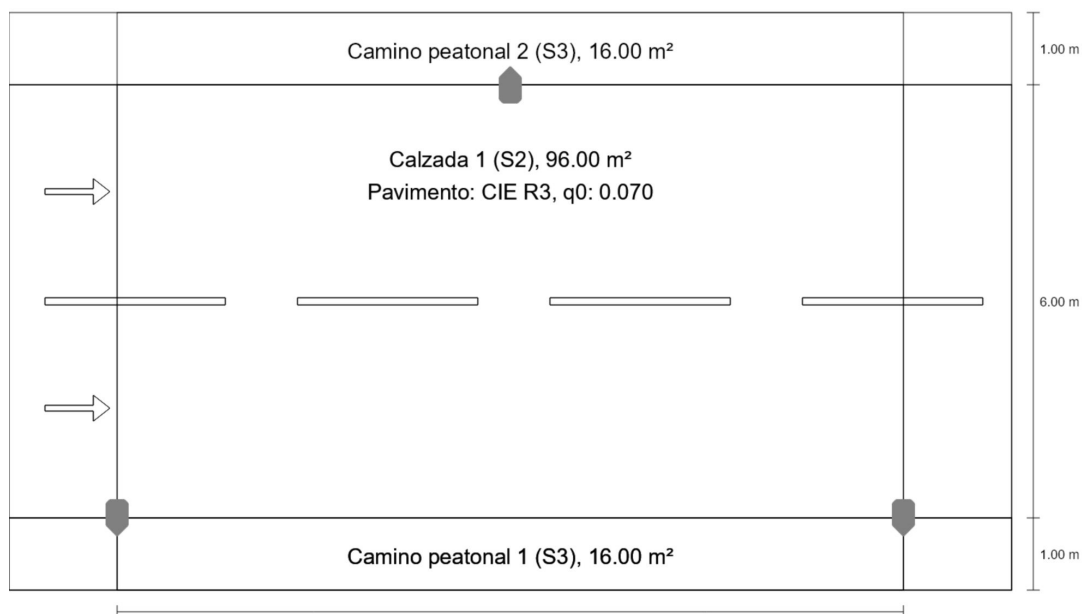
Descripción

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15



BENITO

Resumen (hacia EN 13201:2004)



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante

Benito

Nº de artículo

ILNA25 A1 2K7

Nombre del artículo

NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16

Lámpara

definido por el usuario

P

20.0 W

Φ_{Lámpara}

1710 lm

Φ_{Luminaria}

1712 lm

η

100.10 %

NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles

16.000 m

(1) Altura de punto de luz

5.369 m

(2) Saliente del punto de luz

0.000 m

(3) Inclinación del brazo

0.0°

(4) Longitud del brazo

0.000 m

Vatios / recorrido

2480.0 W/km

ULR / ULOR

0.00 / 0.00

Intensidad lumínica máx

70°: 637 cd/klm

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

80°: 269 cd/klm

90°: 42.0 cd/klm

Clase de potencia lumínica

-

Clase de índice de deslumbramiento

D.4

MF

0.85

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

32



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S3)	E _m	8.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	7.71 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	11.20 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.75 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S3)	E _m	8.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	7.71 lx	≥ 1.50 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

33

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

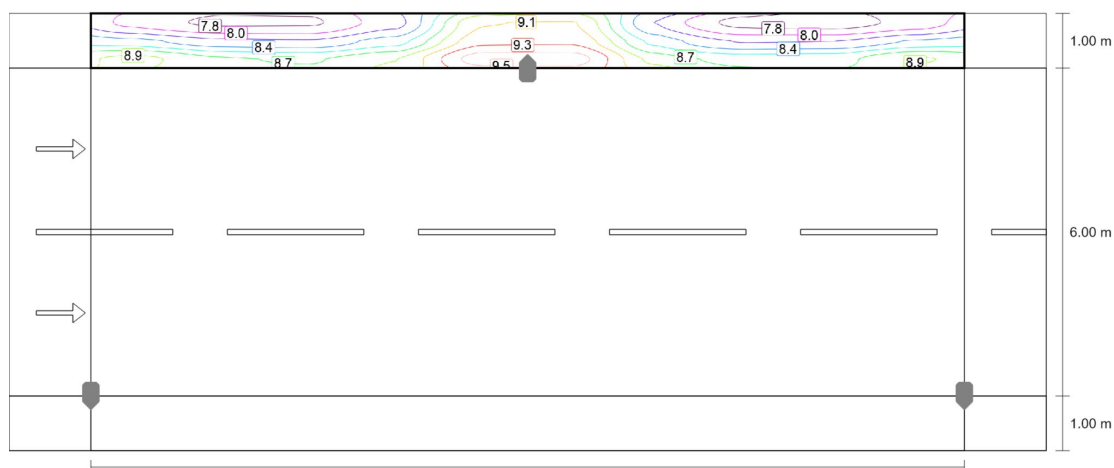


BENITO

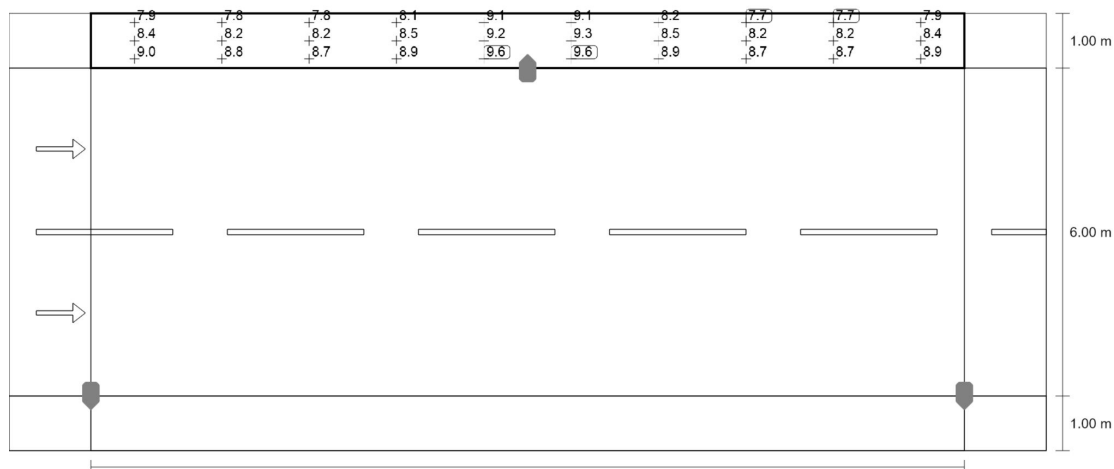
Camino peatonal 2 (S3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S3)	E_m	8.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.71 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

Camino peatonal 2 (S3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
7.833	7.93	7.77	7.78	8.10	9.10	9.12	8.17	7.74	7.71	7.87
7.500	8.43	8.24	8.21	8.47	9.24	9.26	8.49	8.16	8.17	8.39
7.167	8.98	8.77	8.72	8.92	9.58	9.57	8.86	8.67	8.68	8.94

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	8.53 lx	7.71 lx	9.58 lx	0.90	0.80

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanioldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

35

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

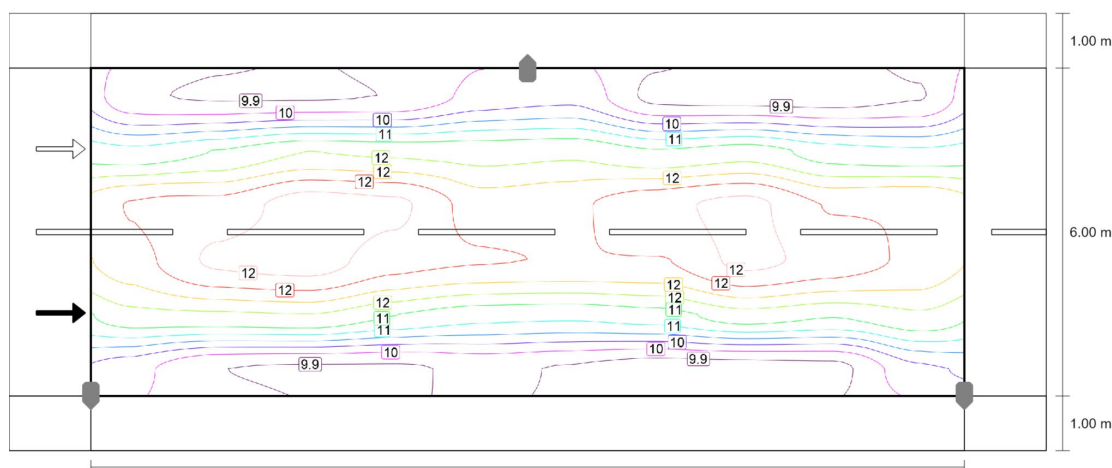


BENITO

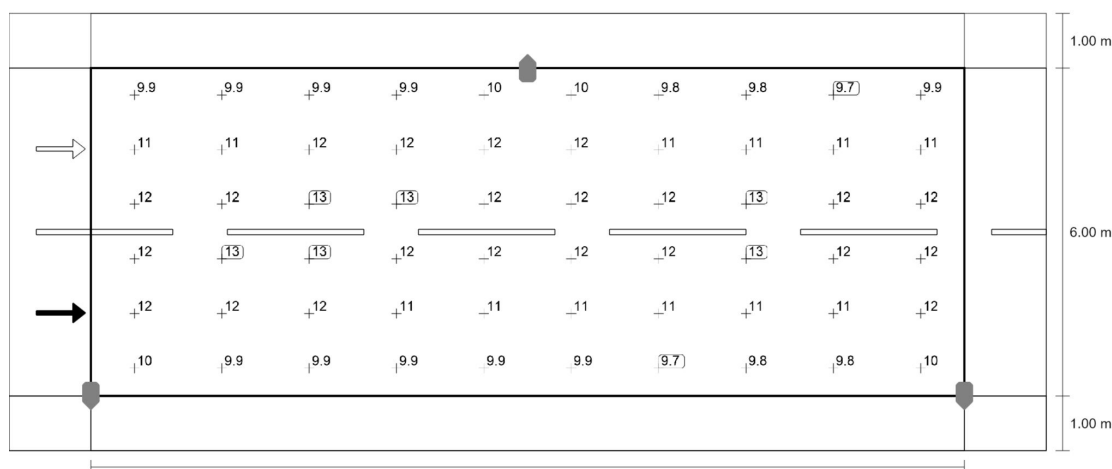
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	11.20 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.75 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

Calzada 1 (S2)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
6.500	9.95	9.85	9.86	9.89	10.27	10.38	9.80	9.77	9.75	9.87
5.500	11.12	11.32	11.60	11.54	11.50	11.55	11.33	11.47	11.18	11.08
4.500	12.19	12.29	12.60	12.51	12.04	12.12	12.36	12.53	12.15	12.16
3.500	12.04	12.51	12.60	12.29	12.19	12.16	12.15	12.53	12.36	12.12
2.500	11.50	11.54	11.60	11.32	11.12	11.08	11.18	11.47	11.33	11.55
1.500	10.27	9.89	9.86	9.85	9.95	9.87	9.75	9.77	9.80	10.38

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.2 lx	9.75 lx	12.6 lx	0.87	0.77

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

37

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

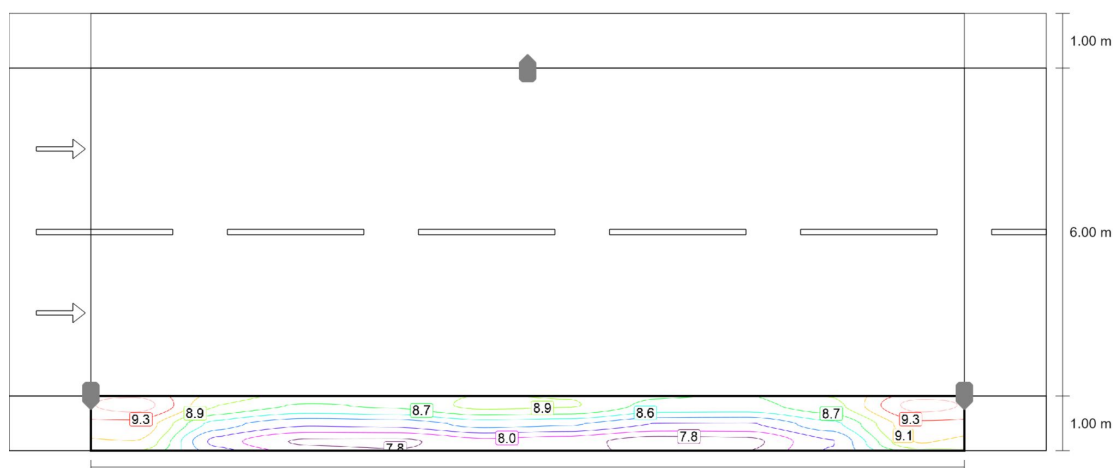


BENITO

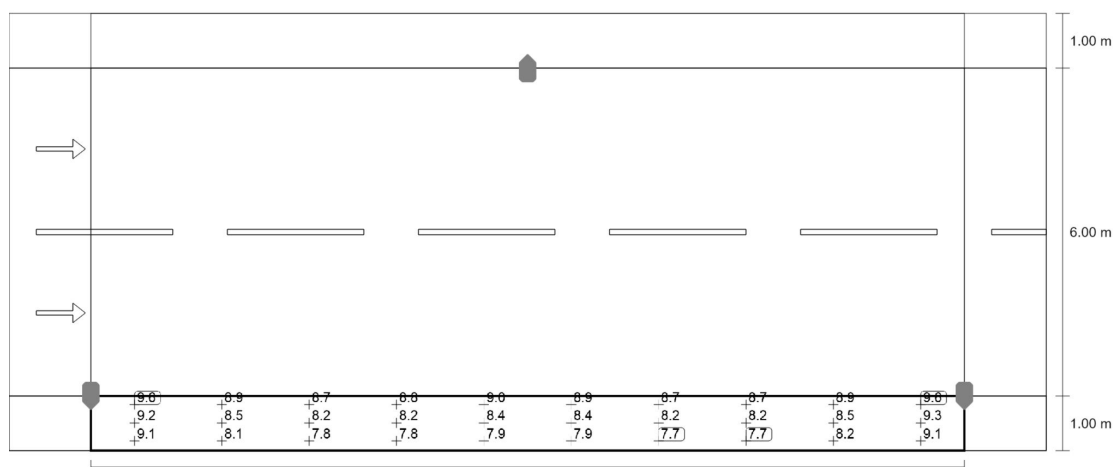
Camino peatonal 1 (S3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S3)	E_m	8.53 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	7.71 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector 2 Nucli

Camino peatonal 1 (S3)

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
0.833	9.58	8.92	8.72	8.77	8.98	8.94	8.68	8.67	8.86	9.57
0.500	9.24	8.47	8.21	8.24	8.43	8.39	8.17	8.16	8.49	9.26
0.167	9.10	8.10	7.78	7.77	7.93	7.87	7.71	7.74	8.17	9.12

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	8.53 lx	7.71 lx	9.58 lx	0.90	0.80

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

39



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Descripción

Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330
 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16
 Pàgina 65 de 114

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

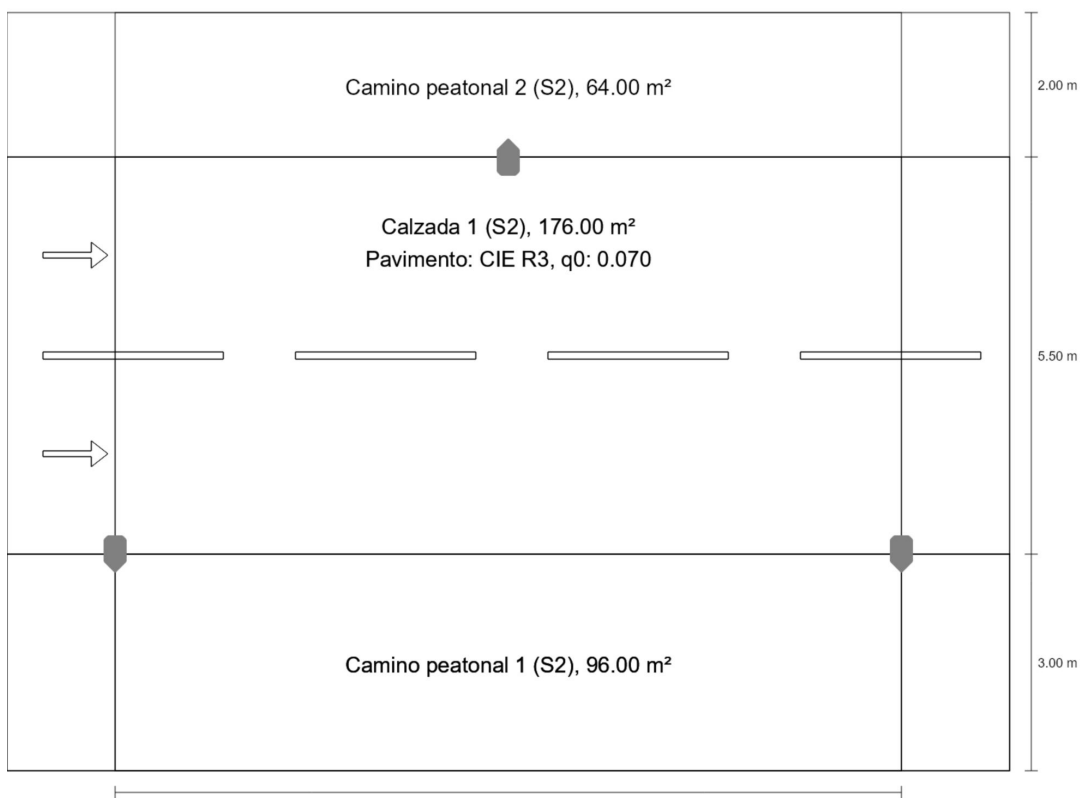


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Resumen (hacia EN 13201:2004)



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante	Benito	P	40.0 W
Nº de artículo	ILNA40 A3 2K7	Φ _{Lámpara}	4281 lm
Nombre del artículo	NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16	Φ _{Luminaria}	4282 lm
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)	η	100.02 %

NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	32.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.869 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2480.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 952 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 487 cd/klm 90°: 3.47 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.3
MF	0.85

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

42



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E _m	10.45 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	5.04 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	10.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	5.41 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S2)	E _m	10.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	7.99 lx	≥ 3.00 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

43

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

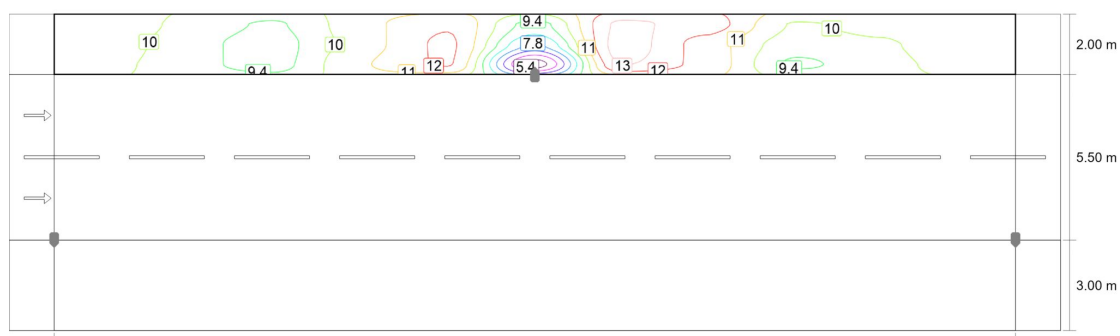


BENITO

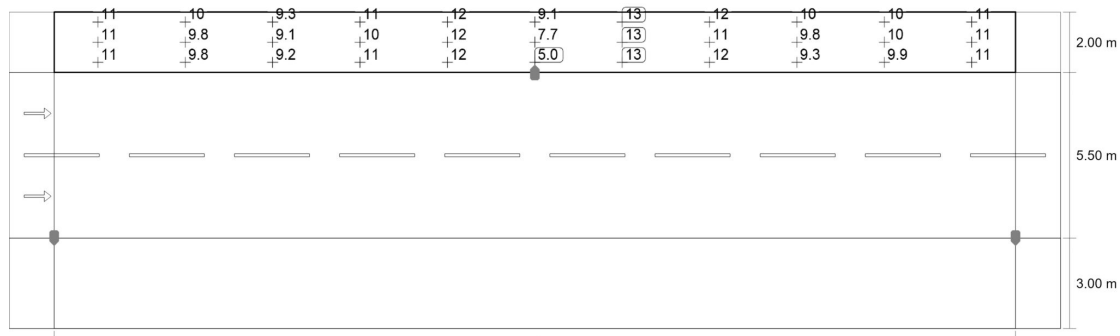
Camino peatonal 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.45 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.04 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Camino peatonal 2 (S2)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
10.167	10.94	10.07	9.33	10.59	11.75	9.10	12.79	12.23	10.15	10.44	10.92
9.500	10.84	9.82	9.13	10.50	11.96	7.74	13.01	11.49	9.80	10.11	10.73
8.833	10.56	9.76	9.16	10.84	11.89	5.04	12.65	11.58	9.28	9.95	10.52

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.4 lx	5.04 lx	13.0 lx	0.48	0.39

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

45

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

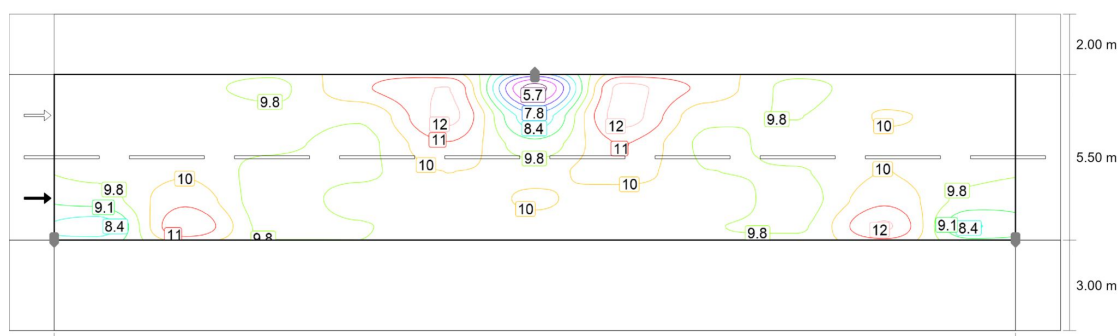


BENITO

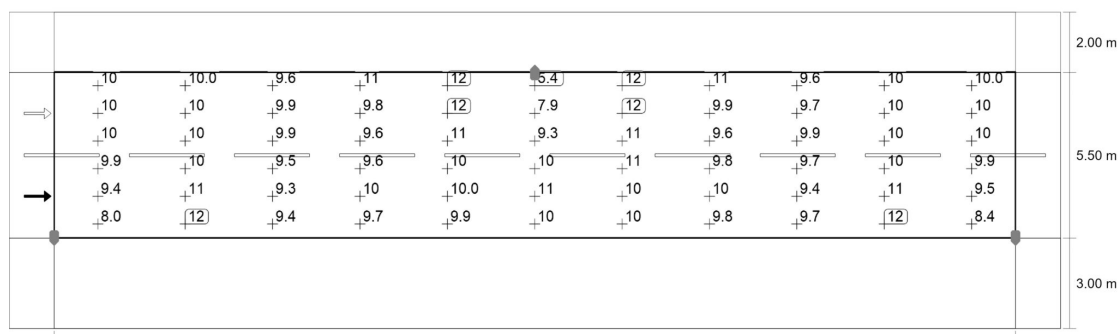
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	10.07 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	5.41 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
8.042	10.12	9.95	9.60	10.95	11.80	5.41	12.00	10.97	9.57	10.12	9.99
7.125	10.29	10.16	9.92	9.81	11.99	7.94	12.10	9.87	9.75	10.47	10.30
6.208	10.41	10.09	9.91	9.57	11.05	9.30	11.13	9.61	9.94	10.34	10.38
5.292	9.90	10.36	9.46	9.59	10.44	10.22	10.82	9.77	9.71	10.45	9.89
4.375	9.35	10.93	9.29	10.05	9.99	10.52	10.02	10.15	9.44	10.95	9.53



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Calzada 1 (S2)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
3.458	8.04	11.75	9.44	9.72	9.92	10.21	10.05	9.80	9.66	11.87	8.38

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.1 lx	5.41 lx	12.1 lx	0.54	0.45

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

47

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

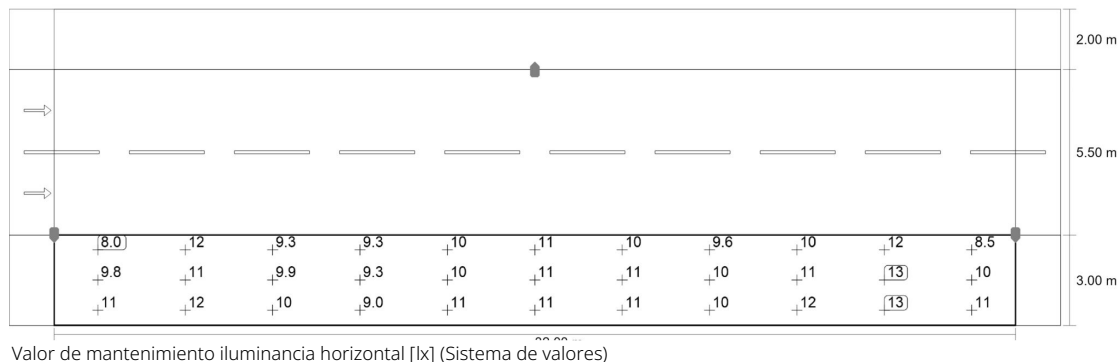
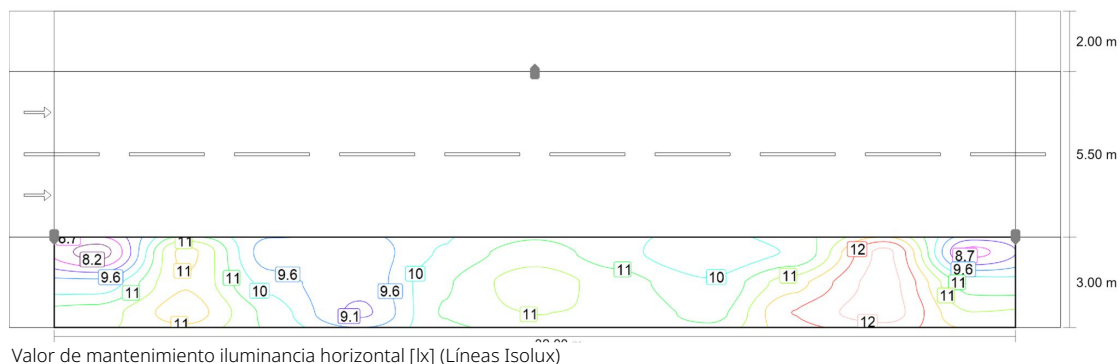


BENITO

Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.51 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	7.99 lx	≥ 3.00 lx	✓





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Finestres

Camino peatonal 1 (S2)

m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545
2.500	7.99	11.55	9.31	9.31	10.10	10.74	10.21	9.61	10.10	12.45	8.54
1.500	9.75	11.37	9.85	9.31	10.44	11.19	10.74	10.10	11.23	12.51	10.33
0.500	10.74	11.64	10.40	9.05	10.55	10.97	10.90	10.33	11.89	12.56	10.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.5 lx	7.99 lx	12.6 lx	0.76	0.64

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

49



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc

Descripción

Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330
 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16
 Pàgina 75 de 114

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

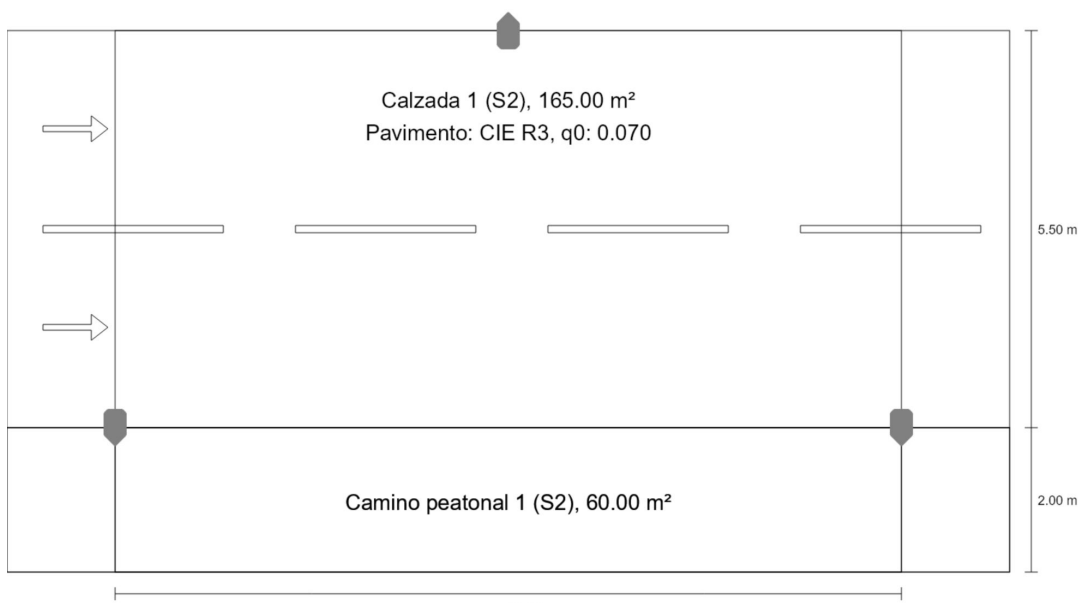


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc

Resumen (hacia EN 13201:2004)



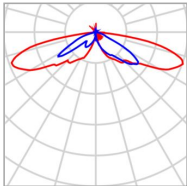


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc

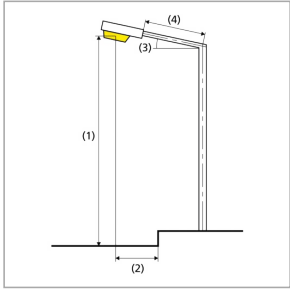
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Benito	P	40.0 W
Nº de artículo	ILNA40 A3 2K7	Φ _{Lámpara}	4281 lm
Nombre del artículo	NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16	Φ _{Luminaria}	4282 lm
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)	η	100.02 %

NEOVILLA ALU 40 A3 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	6.869 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2640.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 952 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 487 cd/klm 90°: 3.47 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.3
MF	0.85



BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

52



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E _m	10.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.66 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S2)	E _m	11.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	8.60 lx	≥ 3.00 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

53

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

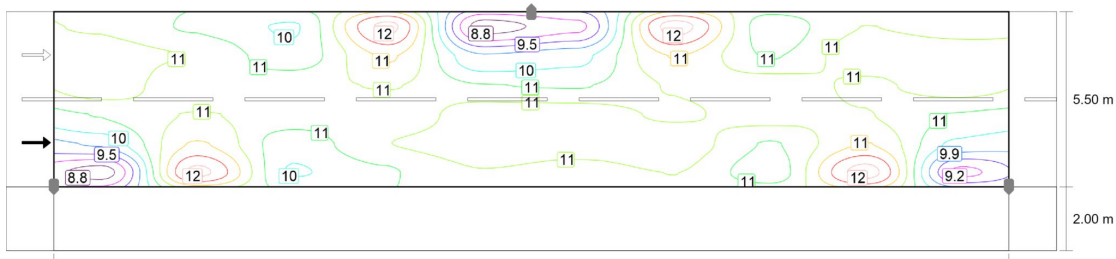


BENITO

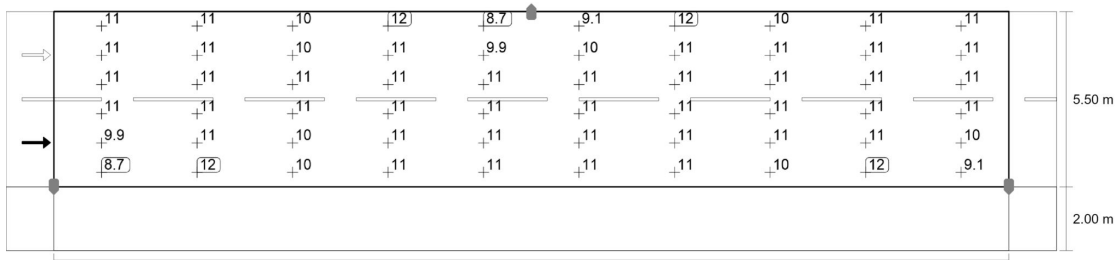
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	10.72 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.66 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-2 Sant Esteve – sector Sant Roc

Calzada 1 (S2)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
7.042	10.88	10.51	10.18	12.04	8.66	9.08	12.11	10.35	10.91	10.79
6.125	11.04	10.89	10.33	11.29	9.92	10.11	11.26	10.53	11.13	11.07
5.208	11.09	10.65	10.77	10.93	10.57	10.53	10.93	11.07	10.84	11.07
4.292	10.57	10.93	10.77	10.65	11.09	11.07	10.84	11.07	10.93	10.53
3.375	9.92	11.29	10.33	10.89	11.04	11.07	11.13	10.53	11.26	10.11
2.458	8.66	12.04	10.18	10.51	10.88	10.79	10.91	10.35	12.11	9.08

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.7 lx	8.66 lx	12.1 lx	0.81	0.72

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanioldefinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

55

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

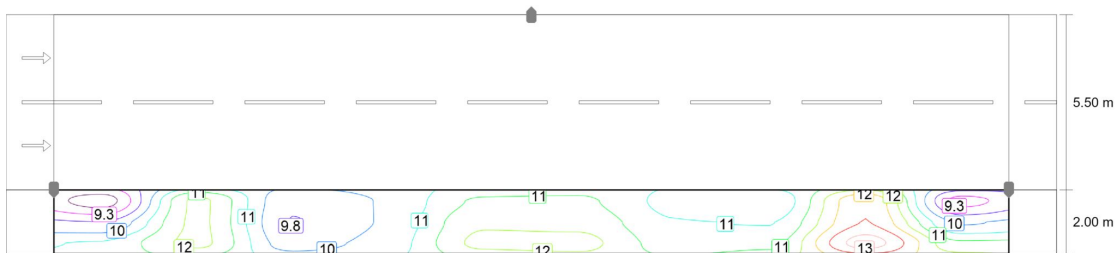


BENITO

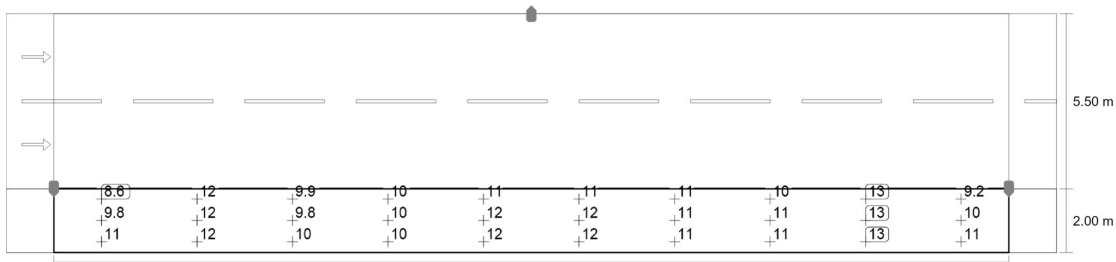
Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	11.02 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	8.60 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
1.667	8.60	11.89	9.91	10.34	11.37	11.37	10.66	10.41	12.70	9.16
1.000	9.83	11.88	9.81	10.35	11.71	11.65	10.84	10.78	12.78	10.26
0.333	10.86	11.91	10.05	10.49	11.91	11.92	11.04	11.15	13.49	11.42

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	11.0 lx	8.60 lx	13.5 lx	0.78	0.64



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Descripción

Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330
 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16
 Pàgina 82 de 114

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

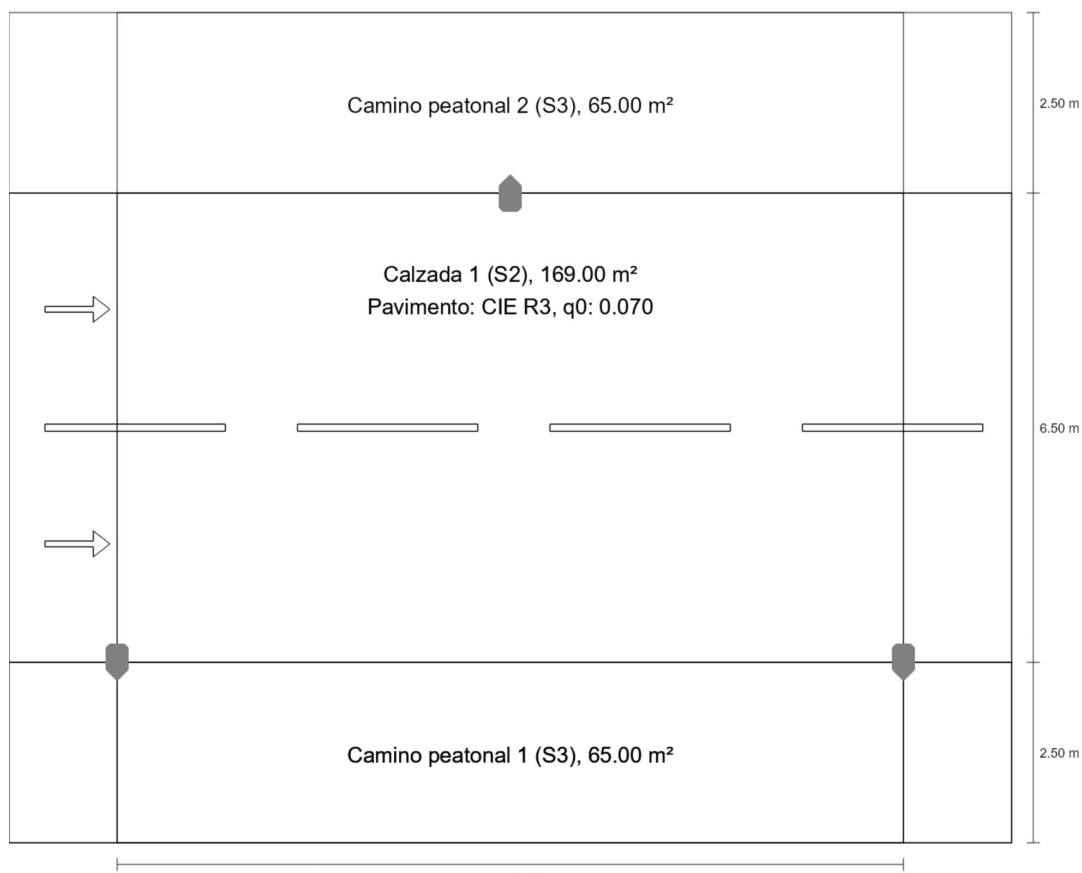


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Resumen (hacia EN 13201:2004)

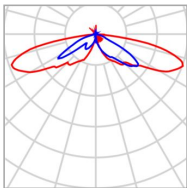




2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

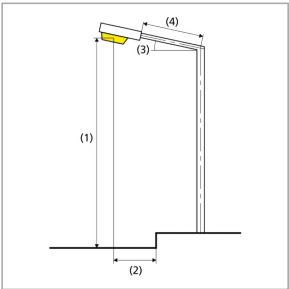
EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc
Resumen (hacia EN 13201:2004)



Fabricante	Benito	P	25.0 W
Nº de artículo	ILNA25 A3 2K7	Φ Lámpara	2675 lm
Nombre del artículo	NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16	Φ Luminaria	2676 lm
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)	η	100.02 %

NEOVILLA ALU 25 A3 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	26.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.369 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	1900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 952 cd/klm 80°: 487 cd/klm 90°: 3.47 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.4
MF	0.85





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S3)	E _m	9.62 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	5.67 lx	≥ 1.50 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	12.57 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.42 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S3)	E _m	9.62 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	5.67 lx	≥ 1.50 lx	✓

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

60



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

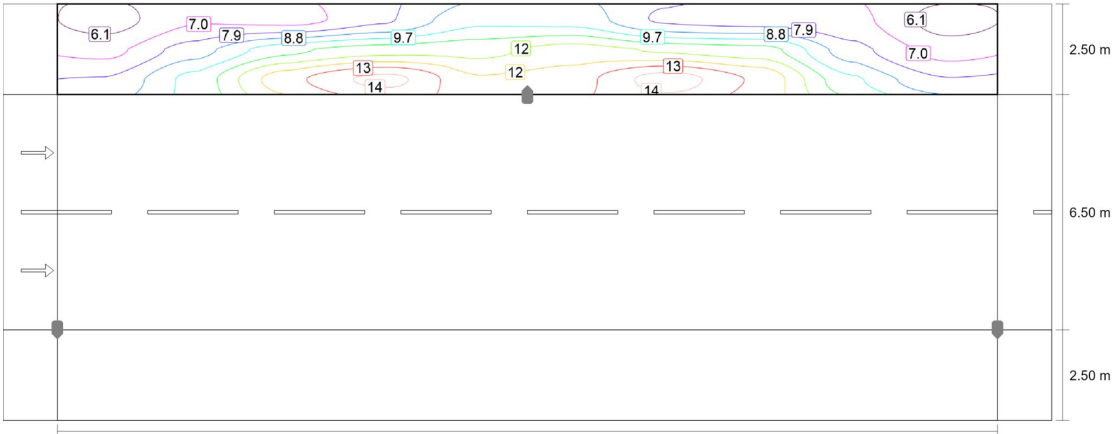
BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

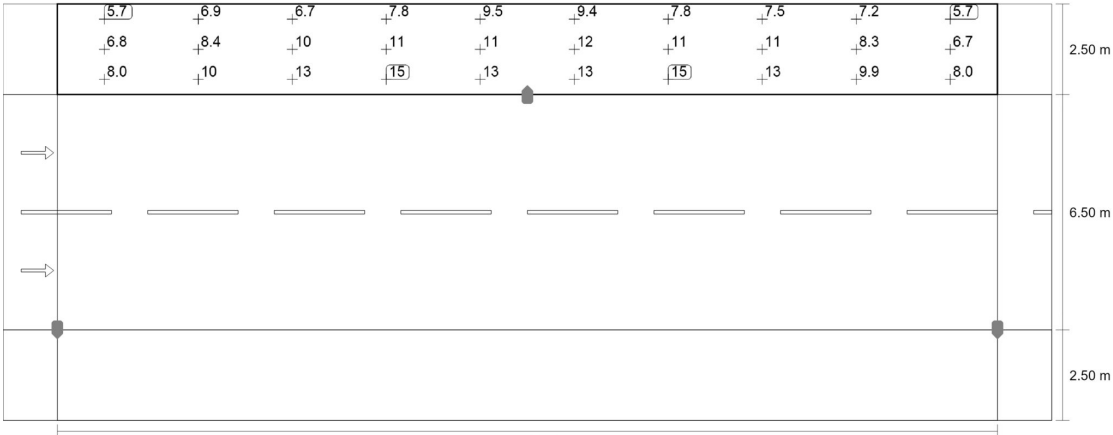
Camino peatonal 2 (S3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S3)	E _m	9.62 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	5.67 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m

1.300 3.900 6.500 9.100 11.700 14.300 16.900 19.500 22.100 24.700

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

61



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Camino peatonal 2 (S3)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
11.083	5.73	6.94	6.69	7.77	9.53	9.37	7.75	7.47	7.22	5.67
10.250	6.77	8.42	10.38	11.16	11.29	11.93	11.40	11.02	8.30	6.69
9.417	8.01	10.02	13.05	14.52	12.61	13.01	14.71	13.21	9.93	8.03

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.62 lx	5.67 lx	14.7 lx	0.59	0.39

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

62

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

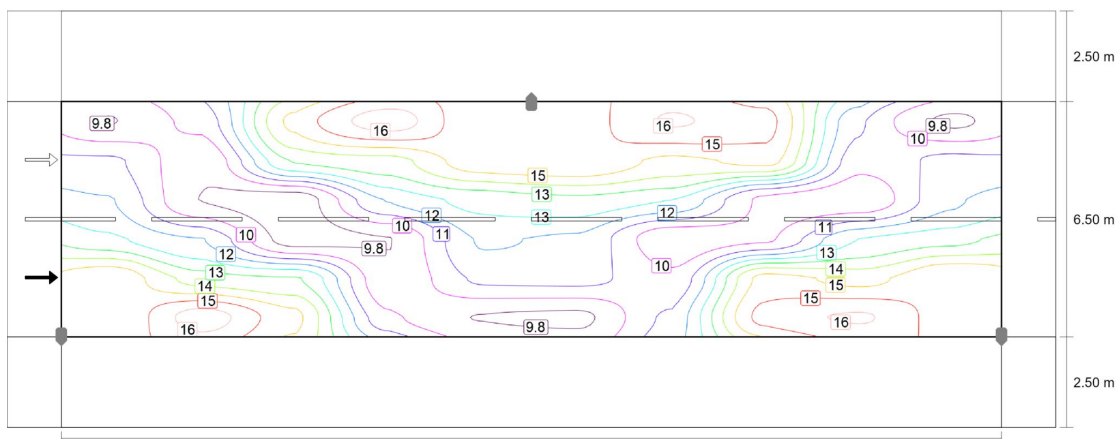


BENITO

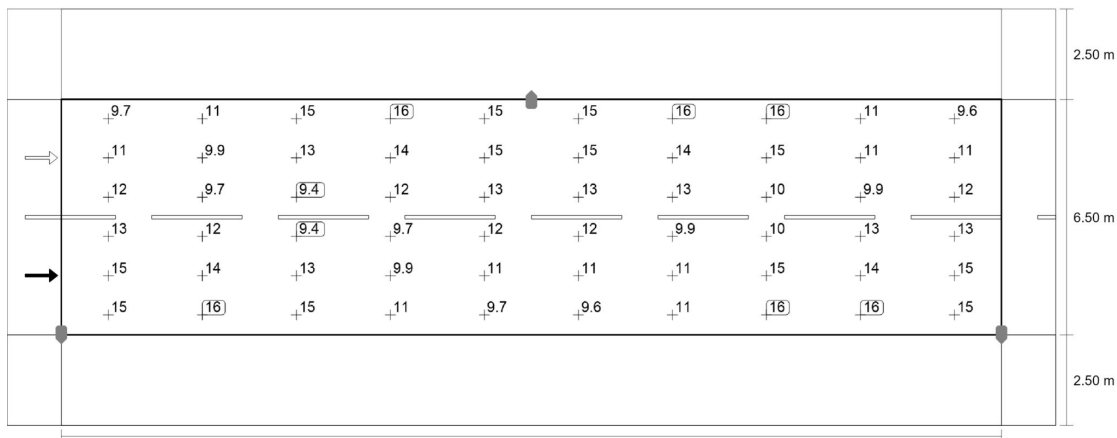
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E _m	12.57 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.42 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
---	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Calzada 1 (S2)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
8.458	9.74	10.67	14.84	16.38	14.66	14.97	16.11	15.58	11.29	9.62
7.375	11.29	9.89	13.30	13.65	15.14	15.32	14.42	14.89	10.70	11.35
6.292	11.93	9.75	9.42	11.89	12.75	13.04	12.56	10.33	9.91	11.72
5.208	12.75	11.89	9.42	9.75	11.93	11.72	9.91	10.33	12.56	13.04
4.125	15.14	13.65	13.30	9.89	11.29	11.35	10.70	14.89	14.42	15.32
3.042	14.66	16.38	14.84	10.67	9.74	9.62	11.29	15.58	16.11	14.97

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	12.6 lx	9.42 lx	16.4 lx	0.75	0.57

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

64

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

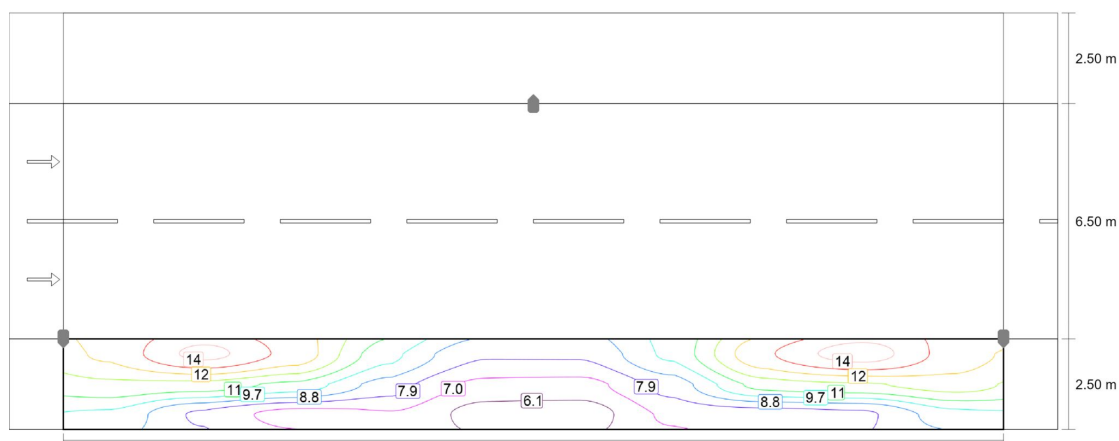


BENITO

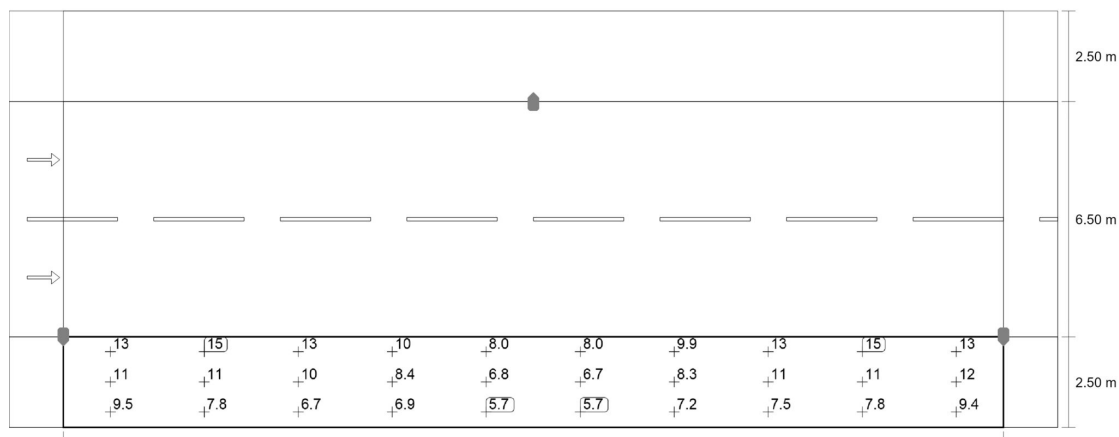
Camino peatonal 1 (S3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S3)	E_m	9.62 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	5.67 lx	≥ 1.50 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
---	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Cebrià – sector 1 Belllloc

Camino peatonal 1 (S3)

m	1.300	3.900	6.500	9.100	11.700	14.300	16.900	19.500	22.100	24.700
2.083	12.61	14.52	13.05	10.02	8.01	8.03	9.93	13.21	14.71	13.01
1.250	11.29	11.16	10.38	8.42	6.77	6.69	8.30	11.02	11.40	11.93
0.417	9.53	7.77	6.69	6.94	5.73	5.67	7.22	7.47	7.75	9.37

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	9.62 lx	5.67 lx	14.7 lx	0.59	0.39

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

66



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

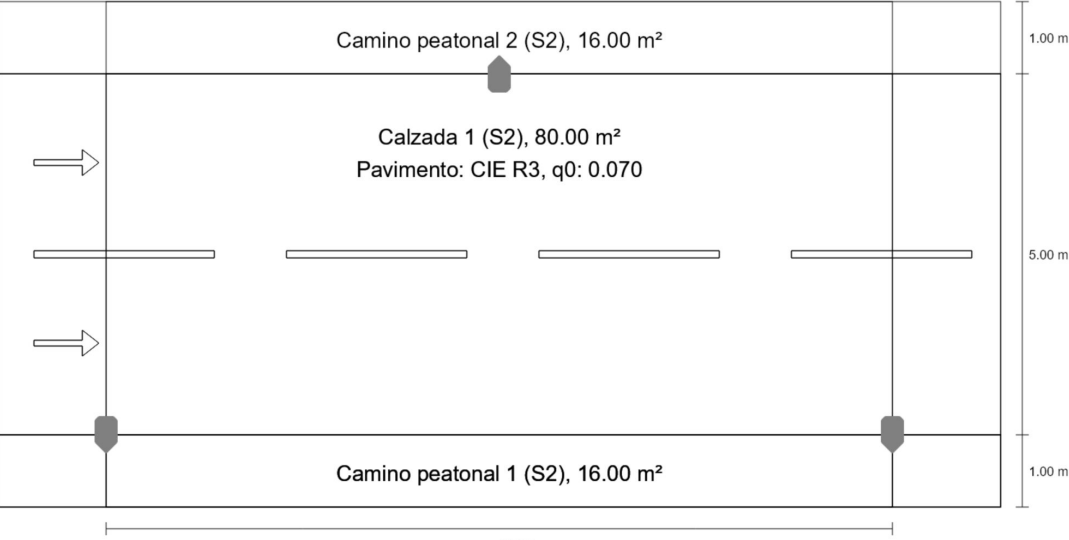
Descripción

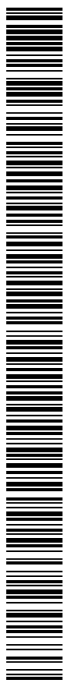


2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

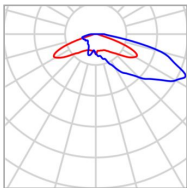
EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major
Resumen (hacia EN 13201:2004)





2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO



EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Fabricante

Benito

Nº de artículo

ILNA25 A1 2K7

Nombre del artículo

NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16

Lámpara

definido por el usuario

P

20.0 W

Φ_{Lámpara}

1710 lm

Φ_{Luminaria}

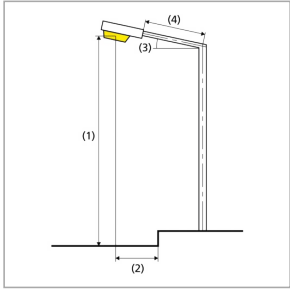
1712 lm

η

100.10 %

NEOVILLA ALU 25 A1 2700K 16 (bilateral en alternancia)

Distancia entre mástiles	16.000 m
(1) Altura de punto de luz	4.369 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(3) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Vatios / recorrido	2480.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx	70°: 637 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	80°: 269 cd/klm 90°: 42.0 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.4
MF	0.85



AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

69



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E _m	10.29 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.14 lx	≥ 3.00 lx	✓
Calzada 1 (S2)	E _m	13.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	11.80 lx	≥ 3.00 lx	✓
Camino peatonal 1 (S2)	E _m	10.29 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	9.14 lx	≥ 3.00 lx	✓

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

70

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

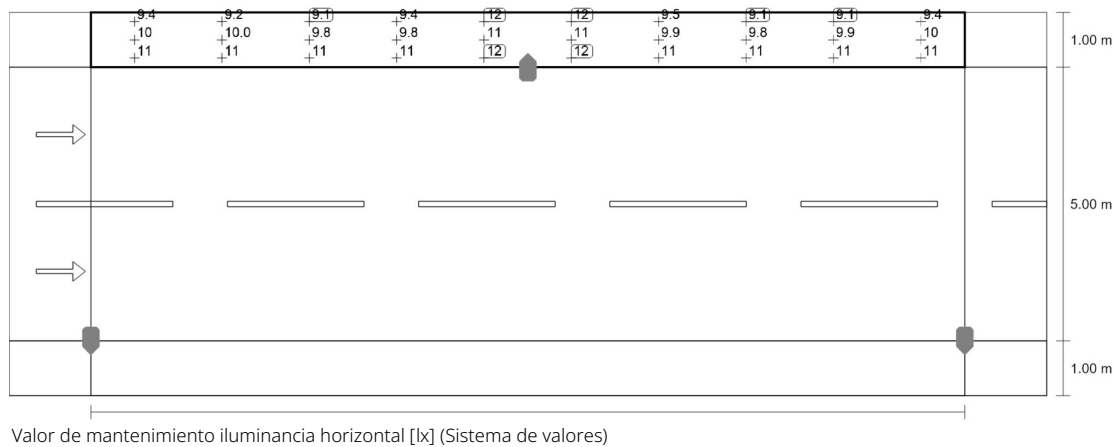
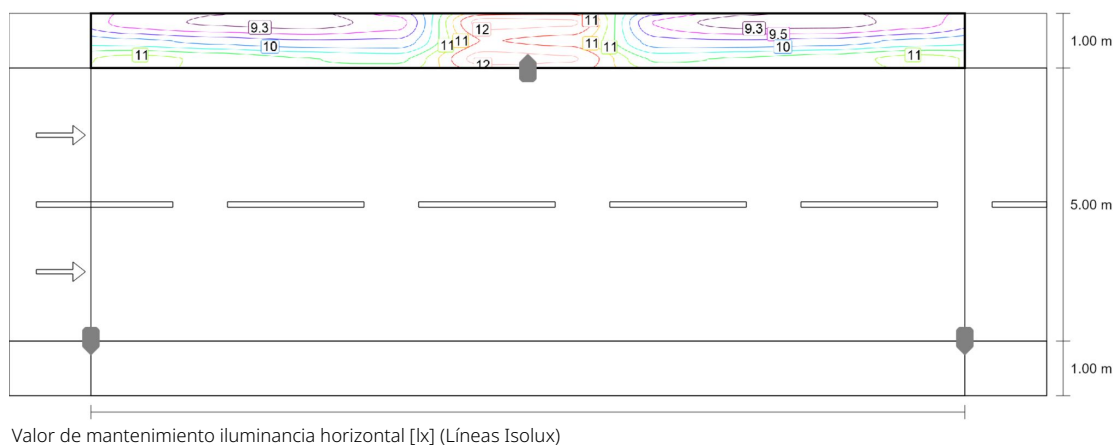


BENITO

Camino peatonal 2 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 2 (S2)	E_m	10.29 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.14 lx	≥ 3.00 lx	✓



m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
6.833	9.41	9.23	9.14	9.40	11.74	11.65	9.49	9.15	9.15	9.40



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

Camino peatonal 2 (S2)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
6.500	10.14	9.96	9.82	9.85	11.36	11.26	9.89	9.83	9.90	10.13
6.167	10.92	10.76	10.58	10.51	11.74	11.64	10.52	10.60	10.70	10.93

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.3 lx	9.14 lx	11.7 lx	0.89	0.78

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

72

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15

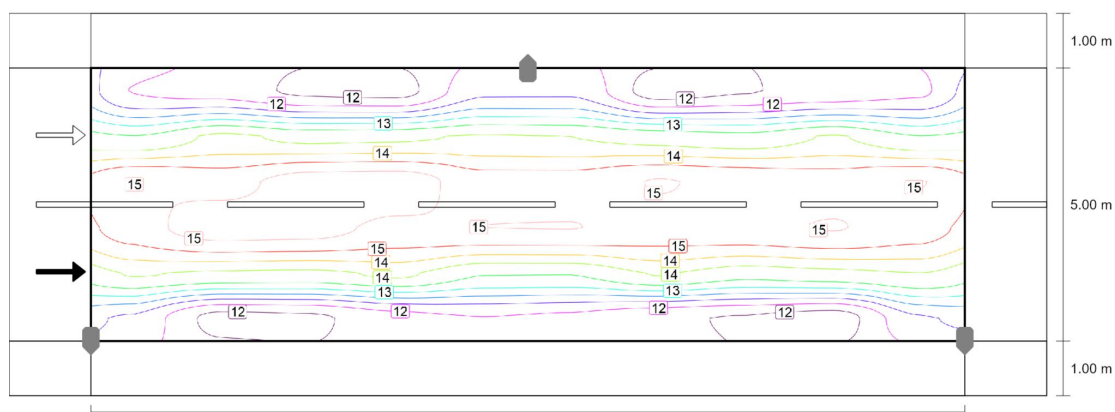


BENITO

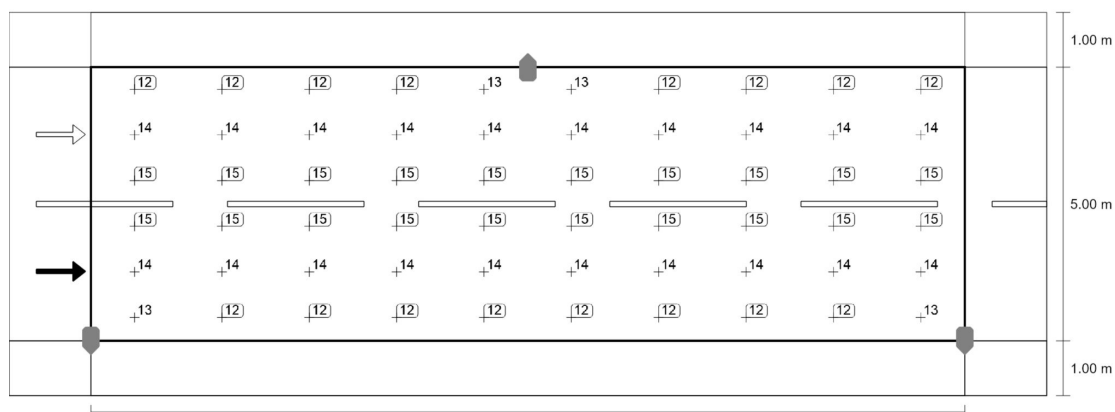
Calzada 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (S2)	E_m	13.76 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	11.80 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
5.583	12.32	12.18	11.91	11.85	12.62	12.62	11.80	11.95	12.05	12.26

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres



EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

Calzada 1 (S2)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
4.750	13.77	14.18	14.00	14.04	14.14	14.10	13.97	13.87	14.13	13.76
3.917	15.17	15.07	15.32	15.35	14.99	15.00	15.18	15.09	15.03	15.18
3.083	14.99	15.35	15.32	15.07	15.17	15.18	15.03	15.09	15.18	15.00
2.250	14.14	14.04	14.00	14.18	13.77	13.76	14.13	13.87	13.97	14.10
1.417	12.62	11.85	11.91	12.18	12.32	12.26	12.05	11.95	11.80	12.62

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E _m	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	13.8 lx	11.8 lx	15.3 lx	0.86	0.77

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

74

Codi Segur de Verificació: fd4d9bd9-a525-4033-b469-1c6329f8c7d4
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01171833_2025_31048330
 Data d'impressió: 09/07/2025 17:53:16
 Pàgina 99 de 114

SIGNATURES
1.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15
2.- Josep Martí Jutglar (TCAT), 09/04/2025 09:15



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

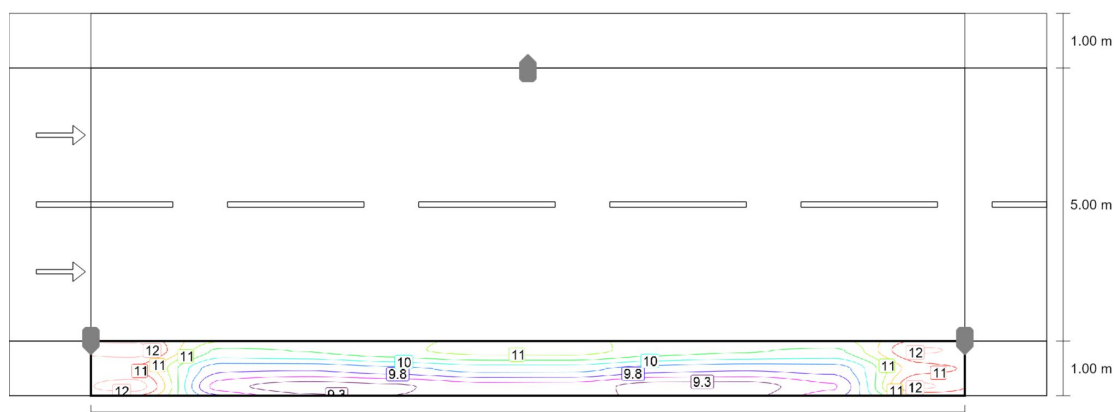
BENITO

EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

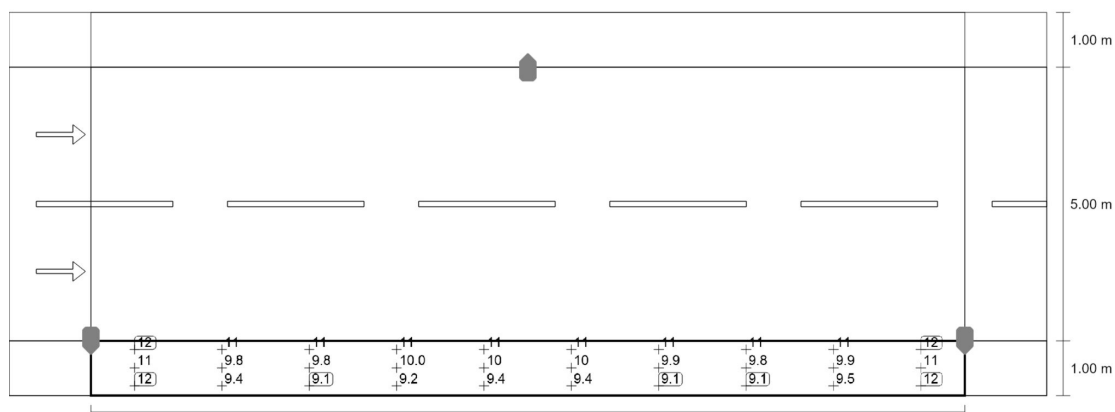
Camino peatonal 1 (S2)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Camino peatonal 1 (S2)	E_m	10.29 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E_{min}	9.14 lx	≥ 3.00 lx	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
0.833	11.74	10.51	10.58	10.76	10.92	10.93	10.70	10.60	10.52	11.64

BENITO
Experts en Il·luminació Eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com



2025_0403_Carrers i zones - Sant Aniol de finestres

BENITO

EP-3 Sant Esteve – sector 2 Major

Camino peatonal 1 (S2)

m	0.800	2.400	4.000	5.600	7.200	8.800	10.400	12.000	13.600	15.200
0.500	11.36	9.85	9.82	9.96	10.14	10.13	9.90	9.83	9.89	11.26
0.167	11.74	9.40	9.14	9.23	9.41	9.40	9.15	9.15	9.49	11.65

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	Em	Emin	Emax	Uo (g1)	g2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.3 lx	9.14 lx	11.7 lx	0.89	0.78

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES

Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://santanoldefinestres.ermunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

BENITO

Experts en Il·luminació Eficient

08500 - Barcelona

www.benito.com

76



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

6. Conclusions:

Les obres contemplades en aquest document constitueixen una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic a la seva finalització, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic

Olot, la Garrotxa, data de la signatura electrònica.

L'equip redactor

Josep Martín i Jutglar
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat núm. 10.109



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

PRESSUPOST



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

1 Amidaments

</



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

2 Quadre de Preus núm. 1



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

3 Pressupostos Parcial

PRESSUPOST				
ProjecteEPDiversosQuadres_StAniolF				
Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL C1 QUADRE EP-1 SANT ANIOL				
MLNXL40W2700K	Substitució focus per focus tipus MilanXL 40W 2700K o similar			
	FOCUS LED Tipus Novatilu Milan XL 40W o similar. Asimètrica. 2700°K. Regulació autònoma. Inclou desmuntatge de l'existent i connexionat.			
		1,00	373,54	373,54
NEOV20W2700K	Substitució lluminària per tipus Neovilla 20W 2700K o similar			
	Lluminària LED Tipus Benito Neovilla 20W o similar. Asimètrica. 2700°K. Regulació autònoma. Inclou desmuntatge de l'existent i connexionat.			
		12,00	410,19	4.922,28
TOTAL CAPITOL C1				5.295,82

PROJECTE PROJECTE EP DIVERSOS QUADRES _ ST ANIOL F				
Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL C2 QUADRE EP-2 SANT ESTEVE MILANS40W3000KSubstitució per llumin tipus Novatilu MilanS 40W 3000K o similar LED Tipus Novatilu Milan S 40W o similar. Asimètrica. 3000°K. Regulació autònoma. Inclou desmuntatge de l'existent i connexionat. 29,00334,549.701,66 NEOV20W3000KSubstitució lluminària per tipus Neovilla 20W 3000K o similar Lluminària LED Tipus Benito Neovilla 20W o similar. Asimètrica. 3000°K. Regulació autònoma. Inclou desmuntatge de l'existent i connexionat. 38,00371,2414.107,12 TOTAL CAPITOL C2.....23.808,78				

PRESSUPOST				
ProjecteEPDiversosQuadres_StAniolF				
Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL C3 QUADRE EP-3 SANT CEBRIÀ				
NEOV20W3000K	Substitució lluminària per tipus Neovilla 20W 3000K o similar			
Lluminària LED Tipus Benito Neovilla 20W o similar. Asimètrica. 3000°K. Regulació autònoma. Inclou desmuntatge de l'existent i connexionat.				
		10,00	371,24	3.712,40
TOTAL CAPITOL C3.....				3.712,40
TOTAL EUR.....				32.817,00



MEMÒRIA TÈCNICA_L1 – ENLLUMENAT PÚBLIC

4 Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

ProjecteEPDiversosQuadres_StAniolF

Capitol	Resum	Import	%
C1	QUADRE EP-1 SANT ANIOL.....	5.295,82	16,14
C2	QUADRE EP-2 SANT ESTEVE.....	23.808,78	72,55
C3	QUADRE EP-3 SANT CEBRIÀ.....	3.712,40	11,31
		32.817,00	
TOTAL EXECUCIO MATERIAL			
		21,00 % I.V.A.....	6.891,57
		TOTAL PRESSUPOST CONTRATA	39.708,57
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL	39.708,57

Puja el pressupost general a l'esmerada quantitat de TRENTA-NOU MIL SET-CENTS VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

Sant Aniol de Finestres, a data signatura electrònica.

ENGINYER TÈCNIC

Josep
Martín
Jutglar -
DNI
4667011
9Z (TCAT)

Signat
digitalment per
Josep Martín
Jutglar - DNI
46670119Z
(TCAT)
Data:
2025.04.09
09:15:44
+02'00'

AJUNTAMENT DE SANT ANIOL DE FINESTRES
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://santanioldelfinestres.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pàgina1