APÈNDIX 2. ESTUDI DEMANDA

ESTIMACIÓ DEMANDA ABASTAMENT

PREVISIONS DE CONSUM BADES EN:

H0330 - Captacions d'aigua. DOTACIONS I CRITERIS GENÈRICS

SECTOR URBANITZABLE
UA (Unitat d'Actuació)
Habitatges
Comercial
Equipaments
Sistemes (Viari)

IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

Títol:	*Projecte d'urbanització PAU 073 'Colomer'*		
Municipi :	*Manresa (Barcelona)*	**Promotor:**	*Junta de compensació del PAU Colomer*

ESTIMACIÓ ABASTAMENT (Valor equivalent per AIGÜES RESIDUALS)

Edificació privada

Edifici	Qualificació	Concepte		Amidament Edificis	Amidament Habitatge	Amidament m²	Consum unitari l/habitant	Consum unitari H-E	Consum unitari m³/Ha/any	Cabal m³
Clau 18. Ordenació volumètrica	Residencial	Unifamiliar	Lliure				200,00	3,00		0,000
		Plurifamiliar	Lliure		48		200,00	3,00		28,800
		HPC (Protegit)	Protegit		21		200,00	3,00		12,600
	Comercial	Restauració					200,00	0,25	5.000,00	0,000
		Locals comercials				1.661,5	200,00		4.000,00	1,821
	Industrial	Usos no productius							4.000,00	0,000
		Usos productius							10.000,00	0,000
		Parcel·la							10,00	0,000
Valors totals				0	69	1.662		Cabal mig		43,221 m³/dia

Instal·lacions públiques

Concepte	Amidament Habitatge	Amidament Arbrat	Amidament m²	Consum unitari l/habitatge	Consum unitari l/arbrat	Consum unitari m³/Ha/any	Cabal m³
Neteja de carrers (Viari + zona verda pavimentada)			1.253,7			12,50	0,004
Zones verdes. (Jardins < 1 Ha - Parterres)		26	0,0		25,00	5.000,00	0,650
Equipaments			0,0			4.000,00	0,000
Valors totals	0	26	1.254		Cabal mig		0,654 m³/dia

Consum estimat **43,88 m³/dia**

RESUM

Dades globals

Habitatges	Amidament Valor
Consum mig (l/s)	0,51
Factor dia punta	1,50
Factor hora punta	2,40
Factor punta	3,60
Consum punta (l/s)	1,83

Edificació privada	Amidament Valor	Amidament Unitats
Residencial	0	Habitatge
Comercial	1.662	m²
Industrial	0	m²
Locals comercials	1.662	m²
Serveis generals (Z. Comunitària)	0	ut

Instal·lacions públiques	Amidament Valor	Amidament Unitats
Neteja de carrers (Viari + zona verda pav	1.254	m²
Zones verdes. (Jardins < 1 Ha - Parterres	0	m²
Equipaments	0	m²

Cabal abastament - aigües residuals estimat

Cabal diari. Habitatges	1,80	l/s
Cabal diari. Instal·lacions públiques	0,03	l/s
CABAL PUNTA ESTIMAT	**1,83**	**l/s**

APÈNDIX 3. ESTUDI AIGÜES DE MANRESA

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

INFORME SOBRE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU 073 COLOMER, A MANRESA.

OBJECTE DE L'INFORME

FEM CAMÍ ENGINYERIA està redactant el projecte d'urbanització del "PAU 079 Colomer" per a la Junta de Compensació del sector, d'aquí la motivació del present informe.

ESTAT ACTUAL

La xarxa existent a l'entorn de l'àmbit del sector es troba configurada per:

- Una artèria de fosa DN-150 mm al tram baix de la vorera oest del Camí Vell de Santpedor, que al nord de l'escola La Sèquia creua el carrer amb polietilè DN-125 mm per continuar per la vorera est del Camí Vell.
- Un ramal de fibrociment DN-50 mm al tram alt de la vorera oest del Camí Vell de Santpedor.
- Un ramal de fibrociment DN-80 mm que descendeix per la vorera nord del C/ Enric Granados des del C/ de la Pau i que, en arribar a l'inici de l'àmbit del sector, creua el carrer amb tub de polietilè DN-110 mm, per continuar per la vorera sud i relligar amb l'artèria de fosa DN-150 mm del Camí Vell de Santpedor.

Es disposa de tres hidrants pròxims (C/ de la Pau, i cruïlles del Camí Vell de Santpedor amb els carrers Enric Morera i Enric Granados) que ofereixen la cobertura contra-incendis que requereix la normativa.

INFORME

Es considera necessari desplaçar parcialment la canonada de fosa DN-150 mm de la vorera oest del Camí Vell de Santpedor, per tal que el seu traçat es situï completament en vorera, fora d'espais d'edificació i de parterres on es preveuen plantacions d'arbrat. Es deixa fora de servei el tram de ramal de fibrociment DN-50 mm de la mateixa vorera que coincideix amb l'àmbit del sector, reposant-se amb canonada de polietilè DN-90 mm i relligant-se amb el tub de fosa DN-150 mm. Al C/ Enric Granados es relliguen les xarxes amb un polietilè DN-110 mm. Per últim, es considera un embrancament pel futur comptador de reg de la zona verda de la cantonada del Camí Vell de Santpedor amb el C/ Enric Granados, que haurà de ser contractat en el moment d'executar-se les obres.

El projecte preveu l'emplaçament de la futura escomesa (o escomeses, en el cas que en algun cas es requereixi connexió per contra incendis) de cadascuna de les futures edificacions, encara que en principi no considerarà la seva execució amb les obres d'urbanització. El promotor de cada edificació haurà de demanar-la a Aigües de Manresa, S.A. en el transcurs de les obres d'edificació, aportant la declaració de cabals. En el cas que aquest tràmit s'avancés i la connexió es pogués executar amb les obres d'urbanització, això permetria que no fos necessari obrir nova rasa en la vorera recentment urbanitzada, a la vegada que es podria aprofitar l'escomesa per proveir el provisional d'obra.

S'hauran de realitzar cales de localització a l'inici dels treballs per tal de verificar la posició de les canonades existents.

S'adjunta al present informe el pressupost núm. 00015898, en els que es detalla el cost dels treballs previstos. Pel que fa a l'obra civil, es considera en nova urbanització, és a dir, sense tenir en compte els treballs de demolició, preparació d'esplanada ni pavimentació, en el ben

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

2.12-P01-R05 v.5

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

entès que aquests ja estaran inclosos en el conjunt de les partides del projecte d'urbanització. S'inclou la retirada i gestió del fibrociment.

S'adjunten també les condicions tècniques d'execució de dita obra civil per la seva consideració.

MIREIA FÉLIX CASTELLANOS - DNI 45467441Y (TCAT)

Firmado digitalmente por MIREIA FÉLIX CASTELLANOS - DNI 45467441Y (TCAT)
Fecha: 2025.01.14 15:10:11 +01'00'

Mireia Félix Castellanos

Sotsdirecció Tècnica – Aigües de Manresa SA

Signo el present escrit a Manresa, a la data de la signatura digital.

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PRESSUPOST

CLIENT 000001738
JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER DE MANRESA
AV. JOSEP TARRADELLAS, 8 entresol, 5
08029 BARCELONA
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015898	1	19/12/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
	11251	

REPOSICIO XARXA AIGUA URBANITZACIO PAU 073 COLOMER MANRESA

PRESSUPOST

CONCEPTE	UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT NET
10		**REPOSICIO XARXA AIGUA URBANITZACIO PAU 073 COLOMER MANRESA**			
10.10		**CONDUCCIONS I ACCESSORIS**	1,00	9.972,3800	9.972,38
010-10097	u	RULL CINTA SENYALITZ. BLAU (SNSE DETECT)	1,00	27,6996	27,70
017-27015	u	ACOPLAMENT GF WAGA 3207 DN-150 X 2'	1,00	357,1551	357,16
018-15015	u	TAPA POLIESTER 28 X 28 (AMB MARC FERRO)	3,00	43,9786	131,94
028-45015	u	VALVULA EURO 20 DN-100 PN-16	2,00	178,4238	356,85
030-10120	m	TUB PE-100 DN-110 PN-16 (BARRES DE 6)	42,00	13,1610	552,76
030-20025	u	G-92 DE 2"	1,00	51,6600	51,66
030-55020	u	MANIGUET ELECTROSOLDABLE DN-110	9,00	6,1500	55,35
030-57003	u	TE IGUAL ELECTROSOLDABLE DN-110	1,00	35,2518	35,25
030-60015	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-110 PN-16	4,00	42,2505	169,00
045-10020	m	TUB FUNDICIO DUCTIL DN-150	67,00	52,5210	3.518,91
045-16013	u	COLZE 11º E-E DN-150 (JUNTA MECANICA)	3,00	161,3268	483,98
045-17011	u	COLZE 22º E-E DN-150 (JUNTA MECANICA)	2,00	161,7204	323,44
045-18011	u	COLZE 45º E-E DN-150 (JUNTA MECANICA)	1,00	156,9111	156,91
045-31035	u	TE E-B-E 150 x 100 JUNTA MECANICA	1,00	193,6020	193,60
045-31036	u	TE E-B-E 150 x 125 JUNTA MECANICA	1,00	202,0029	202,00

2.12-P01-R06

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PRESSUPOST

CLIENT 000001738
JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER DE MANRESA
AV. JOSEP TARRADELLAS, 8 entresol, 5
08029 BARCELONA
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015898	1	19/12/2024
EXP. ADMINISTRATIU	EXP. TÈCNIC	
	11251	

REPOSICIO XARXA AIGUA URBANITZACIO PAU 073 COLOMER MANRESA

PRESSUPOST

CONCEPTE	UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT NET
998-9030	u	BUIDADOR DE 80 mm.	1,00	349,3692	349,37
998-9990	u	ACCESSORIS I PETIT MATERIAL	1,00	276,8730	276,87
MU	u	MUNTATGE	1,00	2.729,6300	2.729,63
		TOTAL APARTAT 10.10			**9.972,38**
10.20		**TASQUES A EXECUTAR PER L'EXPLOTADOR**	1,00	5.544,5800	5.544,58
990-0590	u	EMBRANCAMENT PER A REG FINS A CALIBRE 20	1,00	520,5800	520,58
990-2001	u	REPOSICIO D'ESCOMESA	2,00	159,2200	318,44
999-01		CONNEXIONS A LA XARXA	1,00	1.715,6200	1.715,62
999-02	u	ESTUDI TÈCNIC-ECONÒMIC	1,00	721,6410	721,64
999-03	u	DIRECCIÓ D'OBRA	1,00	721,6410	721,64
999-2169	ml	DESMUNT,RETIRADA I GESTIÓ FIBROC <DN200	35,00	16,0761	562,66
999-9033	u	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL AL SECTOR (Inclou; Material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa)	1,00	984,0000	984,00
		TOTAL APARTAT 10.20			**5.544,58**
		TOTAL APARTAT 10			**15.516,96**
		TOTAL PRESSUPOST (IVA NO INCLÒS)			**15.516,96**

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PRESSUPOST

CLIENT 000001738
JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER DE MANRESA
AV. JOSEP TARRADELLAS, 8 entresol, 5
08029 BARCELONA
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015898	1	19/12/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
	11251	

REPOSICIO XARXA AIGUA URBANITZACIO PAU 073 COLOMER MANRESA

RESUM PER APARTATS

10	REPOSICIO XARXA AIGUA URBANITZACIO PAU 073 COLOMER MANRESA	15.516,96
10.10	CONDUCCIONS I ACCESSORIS	9.972,38
10.20	TASQUES A EXECUTAR PER L'EXPLOTADOR	5.544,58

BASE IMP.	% IMPOSTOS	QUOTA IMPOST
15.516,96	21,00	3.258,56

Total pressupost 18.775,52

ALTRES

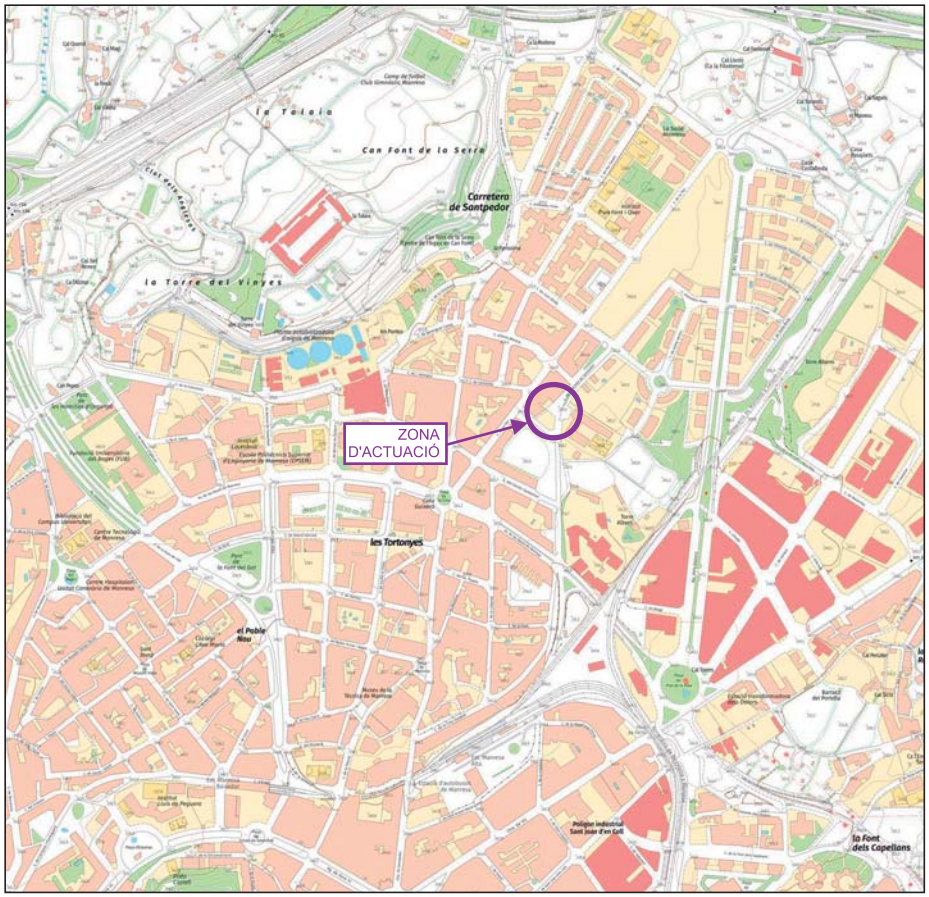
- L'OBRA CIVIL NO ES TROBA VALORADA EN L'ESTUDI TÈCNIC.

- EN L'ESTUDI S'HA CONTEMPLAT LA RETIRADA I GESTIÓ DEL FIBROCIMENT AMB AJUDES DE MAQUINÀRIA PER PART DEL CONTRACTISTA DE L'OBRA.

- AQUESTS PREUS PORTEN IMPLÍCITS ELS COSTOS D'ESTUDI I REDACCIÓ DE PROJECTE, DIRECCIÓ D'OBRA, CONNEXIONS A LA XARXA GENERAL. EN CAS QUE AIGÜES DE MANRESA,S.A. NO EXECUTÉS L'OBRA, AQUESTS COSTOS S'HAURAN DE VALORAR EN UN NOU PRESSUPOST.

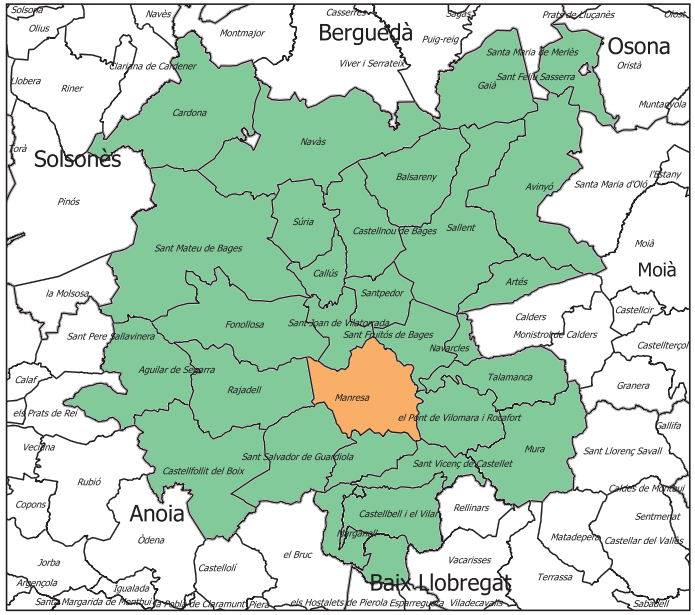
CONFORMITAT

CONFORMITAT PER:	CONFORMITAT PER:
AIGÜES DE MANRESA, S.A.	JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER DE MA
ISLA GONZALEZ, LAURA	



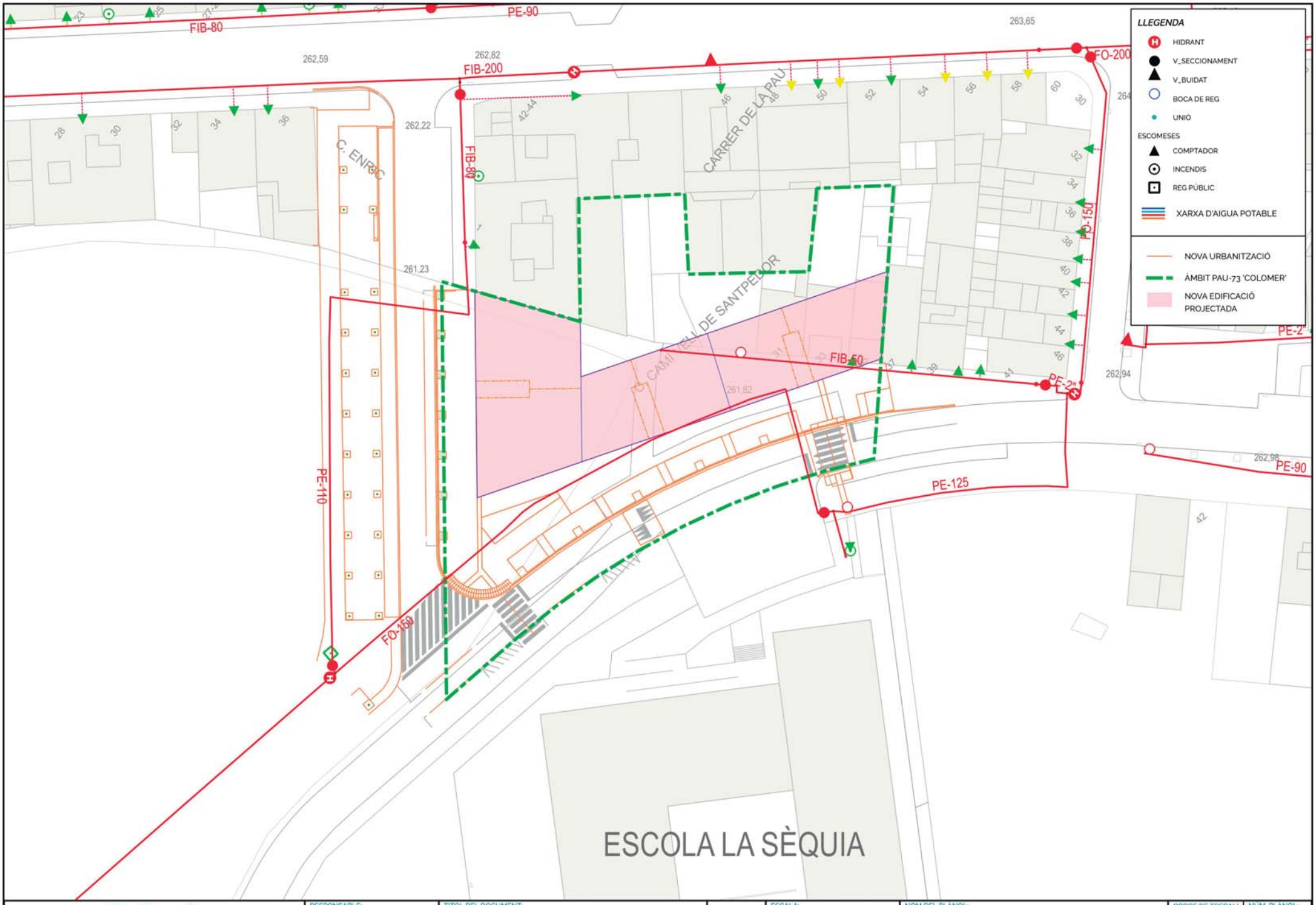
MANRESA
escala **1:10.000**

CATALUNYA
escala **1:2.250.000**



EL BAGES
escala **1:400.000**

AIGÜES MANRESA GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA	RESPONSABLE: Laura Isla DELINEANT: Enric Esparza PRESSUPOST: 00015898	TITOL DEL DOCUMENT: INFORME SOBRE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU 073 COLOMER, A MANRESA	N	ESCALA: vàries escales A3	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	ORDRE DE TREBALL: - EXPEDIENT: 11251 DATA: gener 2025	NÚM. PLÀNOL: 01 full 01 de 01



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RESPONSABLE:	Laura Isla
DELINEANT:	Enric Esparza
PRESSUPOST:	00015898

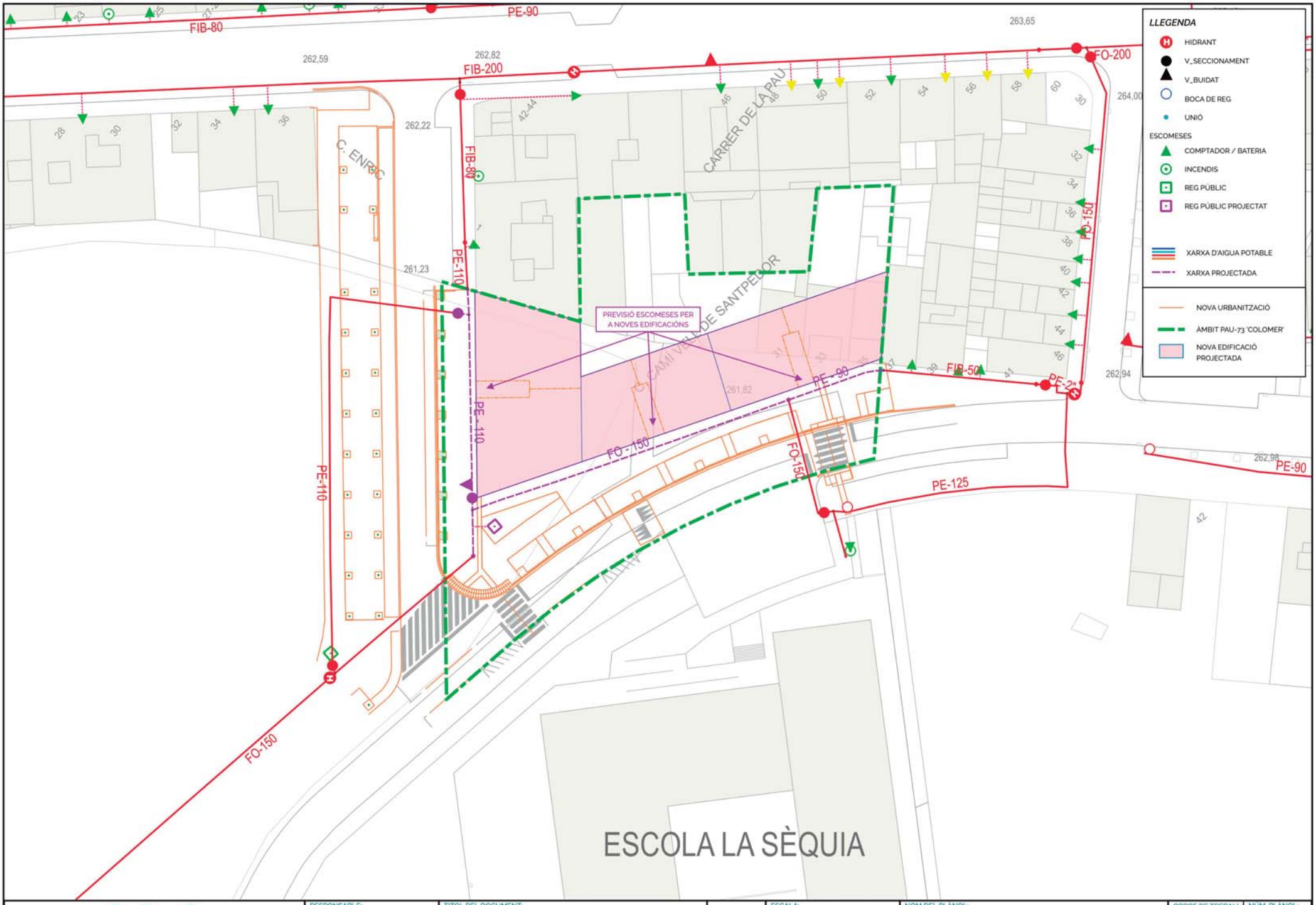
TITOL DEL DOCUMENT:
INFORME SOBRE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU 073 COLOMER, A MANRESA

ESCALA: 0 5 10 15 m — 1:500 A3

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'AIGUA POTABLE
- ESTAT ACTUAL -

ORDRE DE TREBALL: -
EXPEDIENT: 11251
DATA: gener 2025

NUM. PLÀNOL: 02
full 1 de 1



AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RESPONSABLE:	Laura Isla
DELINEANT:	Enric Esparza
PRESSUPOST:	00015898

TITOL DEL DOCUMENT:
INFORME SOBRE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU 073 COLOMER, A MANRESA

ESCALA: 0 5 10 15 m — 1:500 A3

NOM DEL PLÀNOL:
XARXA D'AIGUA POTABLE
- XARXA PROJECTADA -

ORDRE DE TREBALL:	-
EXPEDIENT:	11251
DATA:	gener 2025

NUM. PLÀNOL: 03
full 1 de 1

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL PER LA INSTAL·LACIÓ DE CONDUCCIÓ D'ABASTAMENT D'AIGUA

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, Aigües de Manresa S.A. repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió de d'Aigües de Manresa S.A. i dels Tècnics Directors de l'obra.

- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per Aigües de Manresa S.A.

- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà Aigües de Manresa S.A.

- Prèviament al rebliment de les rases, Aigües de Manresa S.A. realitzarà les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions.

- Un cop executades les obres i verificada la seva idoneïtat, Aigües de Manresa S.A. emetrà el corresponent informe d'acceptació com a condició prèvia per a la seva recepció provisional per l'ens pertinent.

- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.

- Passat el període de garantia i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions, deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions si fos el cas.

-L'empresa instal·ladora aixecarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

CONDICIONS TÈCNIQUES

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).

- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.

- Per procedir a la instal·lació de les conduccions es imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.

- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cms. i màxim 80 cms.

- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.

- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.

- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.

- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tals com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus H-150.

- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.

- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm2 i d'estanquitat a 10 Kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.

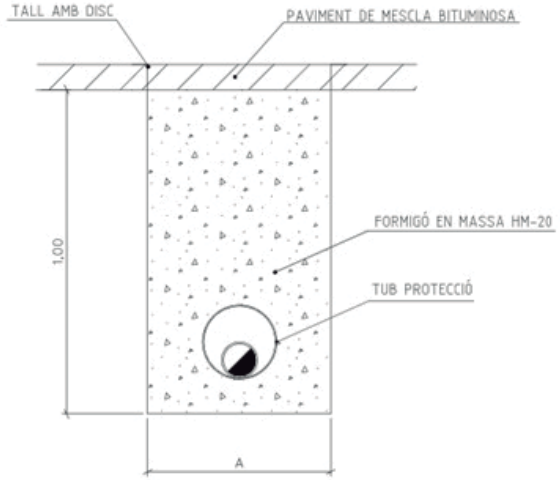
- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

DETALLS D'OBRA CIVIL: RASES I ARQUETES PER A CONDUCCIONS D'AIGUA POTABLE

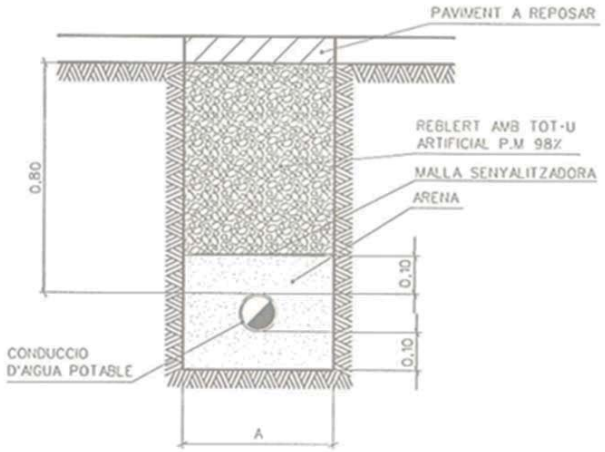
RASA TIPUS EN ZONA DE NOVA URBANITZACIÓ

CREUAMENT DE VIAL – CONDUCCIONS POLIETILÈ

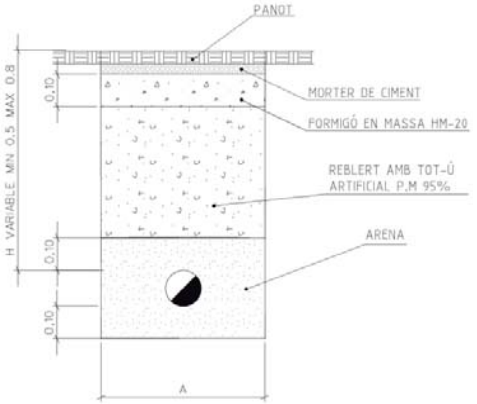


Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

RASA TIPUS EN PAVIMENT DE CALÇADA (ASFALT/FORMIGÓ)



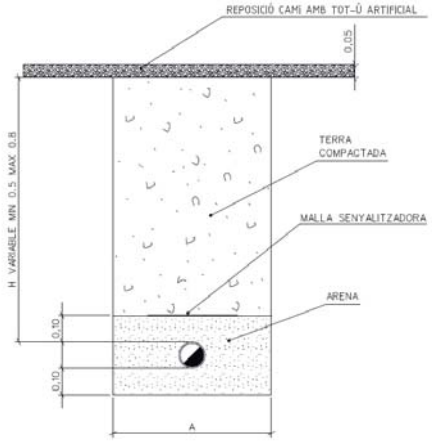
RASA TIPUS EN VORERA ZONA URBANA



Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

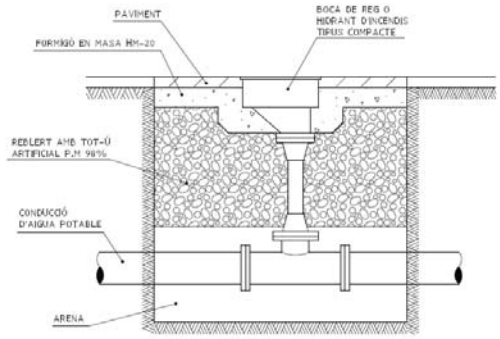
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RASA TIPUS EN TERRA ZONA URBANA



CONDUCCIÓ	AMPLADA RASA
Ø ≤ 110mm	A = 0,30 M
110mm < Ø ≤ 160mm	A = 0,40 M
160mm < Ø ≤ 200mm	A = 0,60 M
Ø > 200mm	A = Ø EXT. + 0,60 M

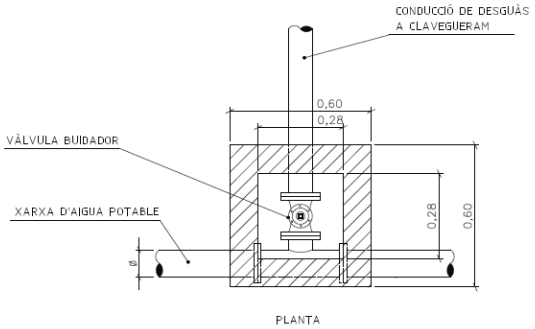
EMPLAÇAMENT DE HIDRANT



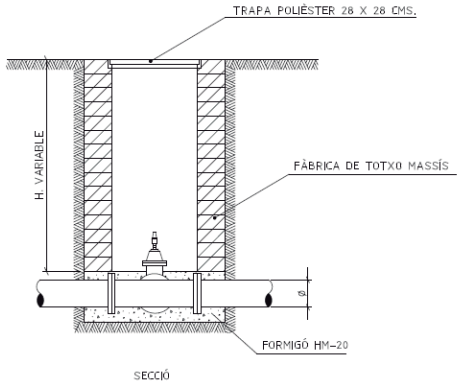
Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PERICÓ PER A VÀLVULA I/O BUIDADOR



PLANTA



SECCIÓ

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997. Llibre 4311. Secc. 2a. Foli 162. Full 58655. Insc. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Declaració de punts d'aigua per edificis residencials

PIS	LAVABOS 0,1	SANITARI (W.C.) 0,1	BIDET 0,1	BANYERA 0,3	DUTXA 0,2	SAFAREIG/ RENTADORA 0,2	AIGÜERA/ RENTAPLATS 0,2	ALTRES DISPOSITIUS	CABAL INSTAL·LAT	TIPUS HABITATGE	DIÀMETRE COMPTDOR
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0
									0		0

NOTA: A partir de la 5ª planta (no inclosa) encara que doni per comptador de 15mm es posarà de 20 mm.

Abonat :

Adreça immoble :

Municipi :

Expedient :

Referència :

Data :

Tipus A	0
Tipus B	0
Tipus C	0
Tipus D	0
Tipus E	0
Total boques	0

Pressió disponible prevista (bar) :

Signatura tècnic Contractació :

Signatura abonat/promotor:

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

Declaració de dispositius de la instal·lació interior contraincendis

Ø SORTIDA INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Nº B.I.E. 25	Nº B.I.E. 45	RUIXADORS (Qi)	Nº HIDRANTS INTERIORS DN-80	Nº HIDRANTS INTERIORS DN-100	m.l. INSTAL·LACIÓ SOTERRADA FINS EMBRANCAMENT COMPANYIA	CABAL PUNTA DEMANDAT	PRESSIÓ DEMANDADA (cota carrer)	CATEGORIA SUBMINISTRAMENT SEGONS UNE-23500

	SI	NO	Capacitat
Dipòsit de Reserva			
Grup de Pressió Usuari			

Abonat :

Adreça immoble :

Municipi :

Expedient :

Referència :

Data :

Pressió disponible prevista (bar) :

Signatura tècnic Contractació :

Signatura abonat/promotor:

Boca d'incendis BIE-DN 25 : 1,6 l/s
Boca d'incendis BIE-DN 45 : 3,2 l/s

ANNEX 9. JARDINERIA I REG

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. JARDINERIA 1

2.1. ESTAT ACTUAL 1
2.2. PROPOSTA 1
2.3. FITXA FREXINUS ANGUSTIFOLIA (FREIXE) 2
2.4. FITXA ALBIZIA JULIBRISSIN (ACÀCIA) 2
2.5. FITXA POPULUS SIMONI (POLLANCRE PERERA) 2
2.6. FITXA PLATANUS HISPÀNICA (PLÀTAN) 2
2.7. FITXA AESCULUS HIPPOCASTANUM (CASTANYER BORD) 3
2.8. PLANTACIÓ 3
2.9. DIMENSIONAT ZONES DE PLANTACIÓ 4
2.9.1. ESCOSSELLS 4
2.9.2. ESCOSSELLS CORREGUTS 4
2.9.3. PARTERRES 4
2.10. ÈPOCA PLANTACIÓ 4
2.11. CONTROL DE QUALITAT 4
2.12. TASQUES DE MANTENIMENT I GARANTIA 5
2.12.1. TERMINI DE GARANTIA 5
2.12.2. PLA DE MANTENIMENT 5

3. XARXA DE REG 5

3.1. ESTAT ACTUAL 5
3.2. PROPOSTA 6
3.2.1. SECTORS DE REG 6
3.2.2. CANALITZACIÓ 6
3.2.3. LÍNIES I EQUIPS 6
3.3. AUTOMATITZACIÓ 6
3.3.1. PROGRAMADOR ELECTRÒNIC 6
3.3.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 6
3.4. PERICONS 6
3.5. BOQUES DE REG 6
3.6. COMPTADOR I SECTOR DE REG 6
3.7. CONTROL DE QUALITAT 7

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és definir i justificar l'arbrat a subministrar i plantar i la xarxa de reg necessària per assegurar-ne la seva supervivència durant els primers anys de plantació.

2. JARDINERIA

2.1. ESTAT ACTUAL

A l'àmbit d'actuació existeix arbrat que es veurà afectada pel nou disseny de la vialitat:

- **Camí vell de Santpedor**. A l'espai amb vegetació existeixen 2 arbres de gran port (1 platanus i 1 figuera), a priori, en correcte estat de conservació. Els arbres però no respecten les alineacions futures amb el que caldrà talar-los.
- **Enric Granados**. A la vorera del PAU 073 estan plantats arbres d'alineació tipus Arbrat viari d'alineació (Albizia julibrissin) que no s'han adaptat a la seva ubicació presentant un mal estat de conservació amb el que serà necessari reposar-los.

Arbrat subministrat i planta al PAU 009 contigu al que caldrà donar continuïtat:

- **Fraxinus Angustifolia**. Arbrat d'alineació en escocells singulars (Camí vell Santpedor i Enric Granados banda oest).
- **Populus simoni**. Arbrat d'alineació en zones d'estada en escocells dobles (Camí vell Santpedor).
- **Albizia Julibrissim**. Arbrat d'alineació a Enric Granados. Els arbres existents es troben en mal estat d'acord amb el descrit al punt anterior.

2.2. PROPOSTA

D'acord amb els criteris del 'Pla Director del Verd Urbà' i els criteris municipals es preveu el subministrament i plantació dels següents arbres:

- **Fraxinus Angustifolia**. Arbre d'alineació camí vell de Santpedor. La seva alçada inferior a 6m juntament amb la seva frondosa copa de port petit el converteixen en un arbre ideal per a l'alineació del vial. La seva alçada combinada amb la seva copa mitjana ofereix ombra al vianant sense excessives molèsties a la circulació.
- **Albizia Julibrissim**. Arbre d'alineació carrer Enric Granados. Es reposarà l'actual arbrat de la vorera del PAU 073 degut al seu mal estat de conservació. Per garantir el correcte funcionament del nou subministre i plantació es preveu escocell corregut per facilitar el creixement de l'espècie.
- **Populus simoni** (Pollancres). Arbre singulars zona vorera d'estada. Arbre de creixement vertical i escassa amplada. Ideal per plantar amb escassa separació amb l'objectiu de crear espai de tranquil·litat a la vorera d'estada.
- **Platanus Hispànica** (Plàtan) i **Aesculus hippocastanum** (Castanyer bord) Escocells circulars. Arbres singulars de gran port que reprodueixen l'aspecte dels 2 arbres de gran port actuals que caldrà talar pel desenvolupament del sector. S'utilitza el plataner al ser una de les espècies singulars actuals i el castanyer bord per ser un arbre de creixement moderat i de gran port per facilitar ombra al seu entorn i que faciliten l'ambientalització de l'entorn:

Vista dels 2 arbres singulars i de gran port actuals a talar i als quals es vol mantenir la seva essència amb el nou parterre dissenyat.

El contractista garantirà la bona conservació i manteniment de l'espai verd durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

El resum de l'arbrat projectat es detalla a la següent taula:

ESPÈCIE	QUALITAT	UBICACIÓ
Albizia Julibrissim (Acàcia)	7 ut	Carrer Enric Granados. Reposició arbrat en mal estat (Vorera est PAU 073)
Fraxinus Angustifolia (Freixe)"	6 ut	Camí vell de Santpedor. 1 x escocell 1,2x1,2cm
Populus simoni (Pollancre)	12 ut	Camí vell de Santpedor. 2 x escocell 3,3x1,2cm
Platanus Hispànica (Plàtan)	1 ut	Escocells circulars Ø160 i 380cm. Arbre de gran port
Aesculus hippocastanum (Castanyer bord)	1 ut	

El perímetre de l'arbrat a plantar, d'acord amb les prescripcions de l'Ajuntament de Manresa en el seu informe a l'aprovació inicial, es situarà entre els 16 i 20cm.

2.3. FITXA FREXINUS ANGUSTIFOLIA (FREIXE)

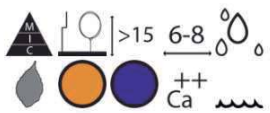
Nom comú: Freixe de fulla petita

Espècie: Fraxinus angustifolia

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Gran
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Mitjana
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol/semiombra
Capacitat al·lergènica: Greu
Afectació del paviment: Lleu
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Ovoïdal
Aplicació: Carrer
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Època de fructificació: Estiu
Característiques d'interès: Canvi estacional del fullatge
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

© Adriana Folch, Albert Mallol Anna Sais, Carlos gómez Gerard Carrión, Gerard Pie Joan Carles Gelabert, Josep Felip, Josep Mª Farrero, Pere Bartola, Rosa Cabarrocas i Salvador Soler, http://www.floracatalana.net



Font: Cercador d'arbrat de la 'Guia del verd urbà' redactada per la Diputació de Barcelona.

2.4. FITXA ALBIZIA JULIBRISSIN (ACÀCIA)

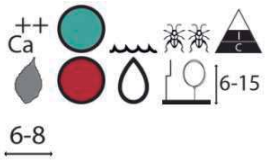
Nom comú: Acàcia taperera

Espècie: Albizia julibrissin

Zona climàtica: Costa, Interior
Capçada: Ampla (de 6 a 8 m de diàmetre)
Forma: Estesa
Aplicació: Plaça
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd clar
Color de la flor: Rosa
Color del fruit: Marró
Densitat d'ombra: Lleugera
Resistència a la calor: Resistent
Resistència a la calç: Resistent
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Tòxic
Afectació del paviment: Moderada
Capacitat d'invasió: Sí

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Mitjana (de 6 a 15 m)
Port: Mitjà
Espai disponible: A 3,5-4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Resistent
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Estiu
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Tolerant
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Tolerant
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Necessitat de netejar les restes: Flor
Emissions biogèniques: Sí

© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Font: Cercador d'arbrat de la 'Guia del verd urbà' redactada per la Diputació de Barcelona.

2.5. FITXA POPULUS SIMONI (POLLANCRE PERERA)

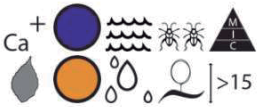
Nom comú: Àlber piramidal

Espècie: Populus alba 'Pyramidalis'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2-2,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Hivern
Característiques d'interès: Textura i color de l'escorça
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: Moderada
Afectació del paviment: Important
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Estreta (de 2 a 4 m de diàmetre)
Forma: Columnar
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Color del fruit: Blanc
Densitat d'ombra: Mitjana
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

Font: Wikipedia - Creative Commons



Font: Fitxa més similar al Populus simoni del cercador d'arbrat de la 'Guia del verd urbà' redactada per la Diputació de Barcelona.

2.6. FITXA PLATANUS HISPÀNICA (PLÀTAN)

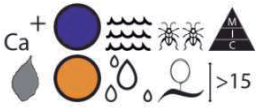
Nom comú: Àlber piramidal

Espècie: Populus alba 'Pyramidalis'

Zona climàtica: Costa, Interior, Muntanya
Port: Mitjà
Espai disponible: A 2-2,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Tolerant
Forma de la fulla: Simple
Època de floració: Hivern
Característiques d'interès: Textura i color de l'escorça
Resistència a la calor: Tolerant
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Capacitat al·lergènica: Moderada
Afectació del paviment: Important
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Només en zones verdes
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Estreta (de 2 a 4 m de diàmetre)
Forma: Columnar
Aplicació: Zona verda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Color del fruit: Blanc
Densitat d'ombra: Mitjana
Creixement: Ràpid (més 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Resistent
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Capacitat d'invasió: No

Font: Wikipedia - Creative Commons



Font: Fitxa més similar al Platanus Hispànica del cercador d'arbrat de la 'Guia del verd urbà' redactada per la Diputació de Barcelona.

2.7. FITXA AESCULUS HIPPOCASTANUM (CASTANYER BORD)

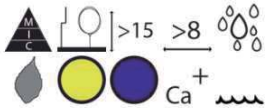
Nom comú: Castanyer bord

Espècie: Aesculus hippocastanum

Zona climàtica: Muntanya, Interior, Costa
Port: Gran
Espai disponible: A més de 4,5 m de l'obstacle
Tolerància a la sequera: Sensible
Forma de la fulla: Composta
Època de floració: Primavera
Època de fructificació: Tardor
Característiques d'interès: Floració remarcable
Creixement: Moderat (de 60 a 90 cm/any)
Resistència a les gelades: Resistent
Proximitat al mar: Tolerant
Tolerància a l'esporga: Sensible
Sensibilitat a plagues o malures: És freqüent trobar-hi plagues o malalties
Emissions biogèniques: No

Ubicació: Tolera plantació en zones pavimentades
Alçada: Alta (més de 15 m)
Capçada: Molt ampla (més de 8 m de diàmetre)
Forma: Esférica
Aplicació: Avinguda
Tipus de fulla: Caduca
Color de la fulla: Verd fosc
Color de la flor: Blanca
Color del fruit: Verd
Densitat d'ombra: Densa
Resistència a la calor: Sensible
Resistència a la calç: Tolerant
Exposició solar: Sol
Reaccions adverses: Tòxic
Afectació del paviment: Important
Capacitat d'invasió: No

© UFEI, Urban Forest Ecosystem Institute, College of Agriculture at California Polytechnic State University, USA http://selectree.calpoly.edu/



Font: Cercador d'arbrat de la 'Guia del verd urbà' redactada per la Diputació de Barcelona.

2.8. PLANTACIÓ

Per a la plantació es seguiran els criteris municipals de l'Ajuntament de Manresa.

D'acord amb el primer punt d'aquest annex, l'arbrat viari haurà d'acomplir amb els següents requeriments mínims:

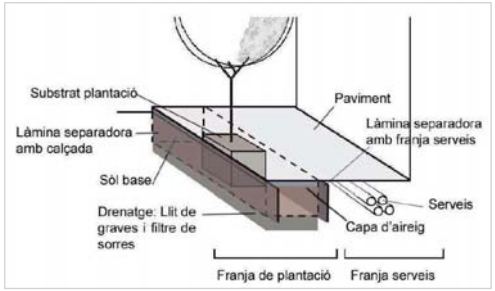
ESPÈCIE	PORT	VOLUM ESPAI PLANTACIÓ	AMPLE MÍNIM	ESCOSSELL MÍNIM
Albizia Julibrissim (Acàcia)	Mitjà	12 m³	1,5 m	1,2 x 1,2 m
Fraxinus Angustifolia (Freixe)"	Gran	15 m³	1,5 m	1,2 x 1,2 m
Populus simoni (Pollancre)	Mitjà	6 m³	1,0 m	0,8 x 1,2 m

L'escossell projectat és de 1,20x1,20m per als arbres a col·locar aïllats i de 3,3x1,2m per als Simonis Populus dobles, acomplint d'aquesta manera amb els criteris marcats al 'Pla Director del Verd Urbà'.

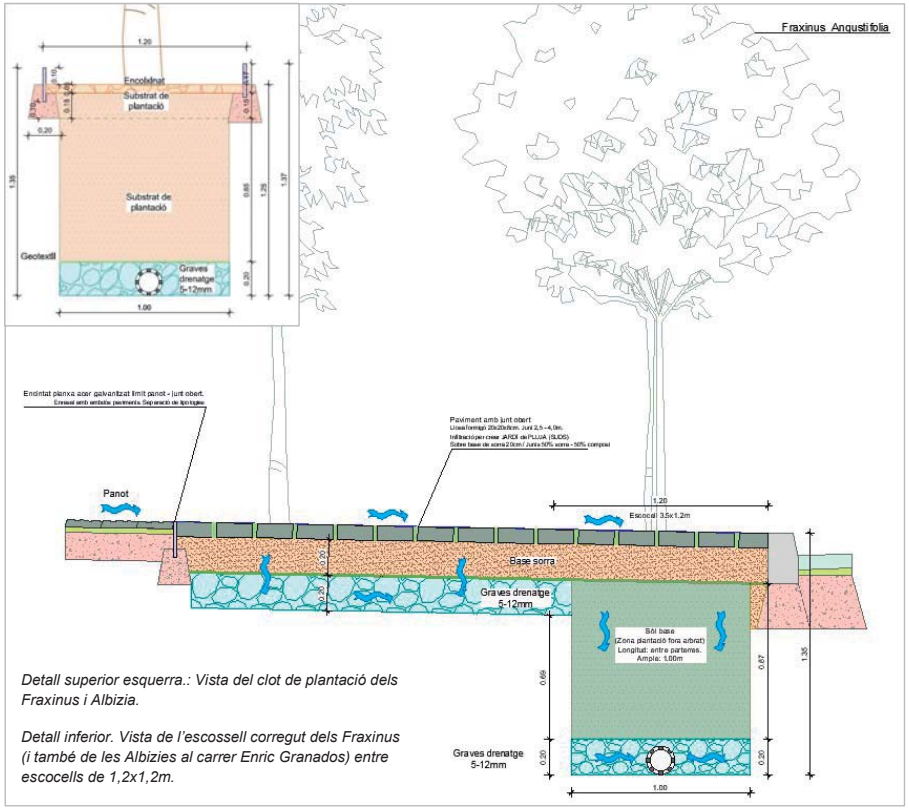
La franja de plantació de l'arbrat viari tindrà un volum mínim de 6 m³, tal i com es mostra al croquis.

Les característiques de les terres per l'espai de plantació acompliran amb:

- **Substrat de plantació**. Sòl formulat per compatibilitzar un sòl útil per al desenvolupament dels arbres i les exigències tècniques de càrrega dels paviments a partir de sòl estructural o MTP (MélangeTerre-Pierre).
  - Sòl estructural: format a base de grava de canto viu sense fins, terra vegetal de textura franca (25% argiles, 2-2,5% matèria orgànica), hidrogel o estabilitzador de sòls.
  - MPT (Mélange Terre-Pierre). Sòl base format per el 65% de grava gran i el 35% de terra vegetal.



- **Sòl base**. El sòl de plantació ha de facilitar l'arrelament i oferir les condicions necessàries per al creixement de l'arbre durant el període d'implantació, millorant la terra del lloc per obtenir una terra franco-arenosa amb 5% (en pes) de matèria orgànica o, si no preparar una barreja d'un 60% de sorra de riu rentada 2-3 mm, 20% compost d'origen vegetal i 20% terra vegetal preferentment del lloc.



Detall superior esquerra.: Vista del clot de plantació dels Fraxinus i Albizia.

Detall inferior. Vista de l'escossell corregut dels Fraxinus (i també de les Albizies al carrer Enric Granados) entre escocells de 1,2x1,2m.

El clot de plantació serà de 1,0x1,0x1,0m de longitud x ample x profunditat quedant centrat a l'interior dels escossells projectats.

2.9. DIMENSIONAT ZONES DE PLANTACIÓ

2.9.1. ESCOSSELLS

Escossells d'alineació situats a les voreres del C. Enric Granados i Camí vell de Santpedor (1,2x1,2m) per arbrat puntual (dimensions mínimes clot 1,0x1,0m).

CAPA	GRUIX
Encoixinament	5 cm
Substrat de plantació	100 cm
Làmina drenant / Geotèxtil	-
Graves drenatge 5 – 12 cm	20 cm

2.9.2. ESCOSSELLS CORREGUTS

Espai entre escossells d'alienació del carrer Enric Granados i el Camí vell de Santpedor.

CARRER ENRIC GRANADOS

CAPA	GRUIX
Panot 9 pastilles 20x20cm	4 cm
Assentament: Ull de Perdiu (Gravetes 3 – 7mm)	5 cm
Base: Grava drenatge 4-20mm	20 cm
Sòl base de plantació	100 cm
Làmina drenant / Geotèxtil	-
Graves drenatge 5 – 12 cm	20 cm

CAMÍ VELL DE SANTPEDOR

CAPA	GRUIX
Llosa drenant 20x20 (K≥ 6372 mm/h) color gris	4 - 8 cm
Base: Sorra rentada 0.1 a 0.5mm	20 cm
Sòl base de plantació	100 cm
Làmina drenant / Geotèxtil	-
Graves drenatge 5 – 12 cm	20 cm

2.9.3. PARTERRES

Parterre singular.

CAPA	GRUIX
Encoixinament	5 cm
Substrat de plantació / Sòl base	100 cm
Làmina drenant / Geotèxtil	-
Graves drenatge 5 – 12 cm	20 cm

(*) Substrat de plantació en zona d'escocell de plantació i sòl base a la resta del parterre per facilitar l'arrelament i el creixement de l'arbrat singular.

2.10. ÈPOCA PLANTACIÓ

A continuació es mostra una taula on s'indica l'època idònia per a les plantacions, diferenciant entre si el subministrament de l'arbrat es en pa de terra o contenidor.

Per subministre d'arbrat en contenidor, es permet la plantació durant tot l'any amb excepció dels mesos de juliol i agost per l'excessiva calor. No obstant, és preferible plantar a la tardor i a la primavera. En qualsevol cas, no s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes.

Època de plantació d'arbres i coníferes segons el Plec d'obra nova de jardineria de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.

2.11. CONTROL DE QUALITAT

Com a control de qualitat, en el cas de la Jardineria caldrà comprovar la qualitat de les terres d'aportació (terra vegetal i el propi substrat de plantació i el sòl base).

En cas necessari caldrà d'aportar el passaport fitosanitari juntament amb tota la resta de certificats de qualitat de materials.

2.12. TASQUES DE MANTENIMENT I GARANTIA

2.12.1. TERMINI DE GARANTIA

El promotor de les obres serà el responsable de la bona conservació i el manteniment de l'espai verd durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra. Com el pressupost inclou partida per als treballs de conservació i manteniment de l'arbrat durant el període de garantia correspondrà al contractista adjudicatari de l'obra garantir l'acompliment del Pla de Manteniment i realitzar les tasques de manteniment necessàries.

D'acord amb el paràgraf anterior, el contractista per indicació del Promotor haurà de resoldre i esmenar a càrrec seu qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini, a excepció dels actes vandàlics. Durant l'any de garantia, s'han de dur a terme totes les operacions de manteniment necessàries perquè l'arbrat projectat es mantingui en perfecte estat.

A partir del període d'un any el responsable del manteniment de l'arbrat serà l'Ajuntament de Matadepera.

Cal seguir les normes d'aplicació de les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

2.12.2. PLA DE MANTENIMENT

A continuació es detallen en una taula les tasques mínimes de manteniment que s'han d'executar durant l'any de garantia, i **fins i tot abans de la recepció**, per tal de mantenir l'espai enjardinat en bon estat de conservació.

ELEMENT VEGETAL	TASCA	ÈPOQUES IDÒNIES DE REALITZACIÓ DE TASQUES I FREQÜÈNCIA												FREQ. ANY
ARBRE VIARI de ZP	Aportació d'adobs o esmenes (segons necessitats)													
	Arrabassament i reposició (segons necessitats)													
	Neteja d'escocells					1							1	2
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1
	Reg manual (per mantenir arbrat de 1a)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
	Reg automàtic (per mantenir arbrat de 1a)	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	28
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)													

3. XARXA DE REG

3.1. ESTAT ACTUAL

Al límit de l'àmbit d'actuació amb el PAU 009 s'han plantat diverses unitats d'Albizia Julibrissim que disposen de xarxa de reg amb degoters gota a gota. Aquesta xarxa ha estat executada amb el desenvolupament del PAU 009 i es troba en bon estat de conservació.

Aquesta xarxa arriba a l'àmbit d'actuació creuant el carrer Enric Granados amb pericons de 60x60cm a ambdós costats de calçada que es troben en bon estat i es poden mantenir. La xarxa connecta el diferents escocells circulant per sota d'aquests fins al punt final on existeix vàlvula d de descàrrega.

El dimensionament és correcte i permet la connexió de la futura xarxa del PAU 073.

La vegetació de la resta d'àmbit ha crescut de manera espontània i per tant no disposa de xarxa de reg.

Vista de les Albizia Julibrissim del carrer Enric Granados amb xarxa de reg per degoters gota a gota.

3.2. PROPOSTA

3.2.1. SECTORS DE REG

Es projecta un únic sector de reg per a tot l'arbrat del sector que penjarà de la xarxa existent executada amb el desenvolupament del sector PAU 009 i que arriba fins al límit de l'àmbit. La xarxa connectarà amb l'existent a la cruïlla Enric Granados – camí vell de Santpedor.

3.2.2. CANALITZACIÓ

La xarxa serà de reg per goteig per a cada arbre mitjançant anell de degoteig obert amb 7 degotadors inserits cada 30 cm de 3,5 l/h i protegit amb tub dren perforat.

La xarxa es preveu de Ø40mm per al reg de l'arbrat amb PEBD. Sota vorera (panot i junt obert) els tubs aniran protegits amb corrugat de PE de Ø 90mm (∅int >2∅ tub reg). Als finals de línia s'han previst vàlvules de descàrrega automàtica i manual amb connexió als embornals de clavegueram.

3.2.3. LÍNIES I EQUIPS

La xarxa serà gestionada des dels programadors existents que actualment ja controlen el reg gota a gota de l'arbrat del carrer Enric Granados a reposar.

Els finals de línia s'han previst amb vàlvules de descàrrega automàtica i manual amb connexió als nous embornals projectats a la xarxa d'aigües pluvials.

3.3. AUTOMATITZACIÓ

La xarxa aprofitarà l'automatització instal·lada amb el desenvolupament del PAU 009.

3.3.1. PROGRAMADOR ELECTRÒNIC

Es manté el programador electrònic del PAU 009 connectat al quadre d'enllumenat del mateix sector. No és necessari per tant la sol·licitud de nova escomesa elèctrica.

3.3.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Degut a la connexió a una xarxa existent amb els controls de sectorització ja instal·lats no són necessàries instal·lacions elèctriques a l'ampliar el mateix sector de reg de la vorera est del carrer Enric Granados.

3.4. PERICONS

Les dimensions dels pericons de registre i bypass seran de 60x60cm. Estarà formada per parets de 15 cm. de gruix de maó. La tipologia del fons depèn de l'objectiu del pericó:

- ***Pericons d'instal·lacions, registre i creuaments de calçada.*** Fons de 15 cm. de grava pel drenatge.
- ***Pericons de descàrrega a embornal.*** Amb solera de formigó de 15cm HM-20.

El marc amb la corresponent tapa seran de fosa dúctil

3.5. BOQUES DE REG

Es preveuen un total de 3 boques de de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada.

L'objectiu de les 3 boques de reg és permetre reforç puntual del reg de l'arbrat en cas de necessitat hídrica per assegurar-ne el creixement al temps que facilita la neteja dels carrers.

S'ha previst una boca de reg a cada carrer i una a la proximitat dels escocells amb arbrat singular per facilitar-ne el reg.

3.6. COMPTADOR I SECTOR DE REG

La xarxa serà de reg per goteig per a cada parterre es realitzarà amb tubs tipus Techline amb degoters autonetejants inserits cada 40 cm, de 2,3 l/h.

En el següent quadre, es mostra un resum dels càlculs efectuats:

REG	VEGETACIÓ		CABAL		
	Tipologia	Quantitat	Q Unitari	Interdistància	Total
Goteig puntual. E. Granados	Anella	7 ut	25,00 l/h	1 ut/anella	175,00 l/h
Goteig puntual. Escocells Ø	Anella	2,0 ut	25,00 l/h	1 ut/anella	50,00 l/h
Goteig puntual. Santpedor	Anella	18,0 ut	25,00 l/h	1 ut/anella	450,00 l/h
		27 ut	*Subtotal*		*675,00 l/h*
Boques de reg	Boca ø45mm	1 ut	2.700,00 l/h	1 ut/boca	2.700,00 l/h
			TOTAL		3.375,00 l/h

D'acord amb els criteris de l'Ajuntament de Manresa, el comptador existent és suficient per l'increment del cabal punta de consum per l'escreix del reg per degoteig de 500 l/h.

El consum de les boques de reg es dona directament de la xarxa d'abastament.

3.7. CONTROL DE QUALITAT

Els assajos mínims necessaris a la xarxa de reg són el següents:

- **Assaig de pressió per a control d'execució de la instal·lació de reg**. Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa ha d'estar parcialment plena deixant les juntes descobertes. Els trams a assajar tindran una longitud màxima de 200m. La pressió es farà pujar lentament, de forma que l'increment de la mateixa no superi 1 kg/cm²/minut. Si el descens de pressió del manòmetre sigui superior als valors determinats per Parcs i Jardins es corregiran els defectes observats.
- **Verificar l'estanqueïtat de la instal·lació**. Amb l'obra executada. La pressió de prova d'estanquitat serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de canonada objecte de la prova. La duració de la prova d'estancament serà de 2 hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula V=K·L·D on V és la pèrdua total en prova, L és la longitud del tram objecte de la prova, D és el diàmetre interior i K és el coeficient de pèrdues de càrrega depenent del material.

ANNEX 10. ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. ESTAT ACTUAL 1
3. NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ 2
3.1. DETERMINACIÓ NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ 2
3.2. CLASSES D'ENLLUMENAT 2
3.3. CODI ACCESSIBILITAT 3
3.4. CONCLUSIONS. PARÀMETRES D'APLICACIÓ 3
4. NORMATIVA APLICABLE 3
5. PROPOSTA 4
5.1. FASE 1. DISSENY I DISTRIBUCIÓ PUNTS DE LLUM PAU 073 4
5.1.1. ENLLUMENAT VIARI – ENRIC GRANADOS I CAMÍ VELL DE SANTPEDOR 4
5.1.2. ENLLUMENAT AMBIENTAL - VORERA D'ESTADA AL CAMÍ VELL DE SANTPEDOR 4
5.2. FASE 2. ENLLUMENAT VIARI CAMÍ VELL DE SANTPEDOR AL PAU 009 5
5.3. CENTRE DE COMANDAMENT, LÍNIES I CANALITZACIONS 5
6. POTÈNCIA PREVISTA 6
6.1.1. POTÈNCIA PROJECTADA 6
6.1.2. POTÈNCIA A CONTRACTAR: 6
7. LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIONS 6
7.1. CANALITZACIONS 6
7.1.1. PRISMA DE CANALITZACIÓ 6
7.1.2. ESTESA DE CABLES 7
7.2. PERICONS 7
8. PROTECCIONS 7
8.1. PROTECCIÓ DELS PUNTS DE LLUM 7
8.2. PRESA DE TERRA 7
8.3. RESISTÈNCIA DE TERRA 7
9. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ 8
10. PLA DE MANTENIMENT 8

APÈNDIX 1. FITXES I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
APÈNDIX 2. CÀLCULS LUMÍNICS
APÈNDIX 3. OFERTA. PRESSUPOST
APÈNDIX 4. PRESSUPOST RENOVACIÓ LLUM VIARI PAU 009. SAREB
AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS Nº 1
QUADRE DE PREUS Nº 2
PRESSUPOST
PRESSUPOST GENERAL

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu tècnic és justificar i dimensionar l'enllumenat a l'àmbit del PAU 073 d'acord amb la normativa vigent i tenint en compte l'enllumenat existent a l'entorn i el futur.

Es defineixen els tipus de punt de llum a col·locar d'acord amb els criteris de l'Ajuntament de Manresa i per donar continuïtat a la urbanització executada al sector contigu del PAU 009.

2. ESTAT ACTUAL

Xarxa de titularitat i gestió municipal. A l'actualitat existeixen diferents tipologies de punts de llum i de lluminàries en funció del període d'execució d'aquestes.

- **Camí vell de Santpedor. PAU 009**. A la vorera nord del camí, àmbit PAU 009, existeixen dues tipologies de punts de llum amb finalitat viària i ambiental. Aquestes dues tipologies es troben en bon estat de conservació i defineixen la proposta a seguir en el PAU 073:
  - Viari. Bàculs d'acer galvanitzat d'alçada 9m i braç sortint de 1,5m. Les lluminàries són Tau S de Simon Lighting LED i 3000ºK. Interdistància entre punts de llum variable entre els 25 i 30m situades unilateralment. No existeix enllumenat a la vorera sud més enllà d'alguns punts aïllats sobre pals de fusta a l'antic tram del camí.
  - Ambiental. Conjunt Kuma de Simon Lighting amb columna d'acer galvanitzat d'alçada 4m amb lluminària 36W LED 3000ºK integrada. Distribució unilateral amb interdistància de 15m i situades a les voreres d'estada amb paviment de junt obert.
- **Camí vell de Santpedor. Àmbit – PAU 073.**
  - Vorera sud, fora àmbit actuació. Existeixen 2 tipologies de punts de llum per il·luminar la calçada i la pròpia vorera. Al tram entre el carrer Enric Granados i l'escola els punts de llum són de VSAP amb lluminàries sobre pals de fusta i xarxa aèria. Al tram entre l'escola i el carrer Enric Morera els punts de llum estan formats per columnes d'acer galvanitzat amb lluminàries LED i xarxa soterrada en bon estat de conservació i il·luminació.
  - Vorera i espai nord, àmbit d'actuació. Punts de llum sobre bàculs d'acer galvanitzat o ancorats a façana amb braç també d'acer galvanitzat. Alçada a l'entorn dels 9m excepte al Ptge. existent on el braç es troba ancorat a 4m d'alçada. Els punts de llum són tipus Tau S LED i es troben en bon estat. Aquests punts de llum es troben situats en futura zona d'habitatges i per tant no es poden mantenir en la seva posició actual.
- **Carrer Enric Granados.** Columnes d'acer galvanitzat de 10m alçada amb lluminàries Tau S LED 3000ºK per a l'alineació viària amb distribució unilateral i interdistància variable entre 20 i 24m . El passeig de la vorera oest, àmbit PAU 009, està il·luminat amb punts de llum tipus Kuma**.**

Amb el desenvolupament del PAU 009 s'ha instal·lat quadre d'enllumenat a la cruïlla Camí vell de Santpedor – Enric Granados amb capacitat per a l'enllumenat tant del PAU 009 com del PAU 073 d'acord amb les prescripcions de l'Ajuntament de Manresa.

El quadre, en data de l'aprovació inicial, estar pendent de ser recepcionat per l'Ajuntament de Manresa. Abans de l'entrada en servei de l'enllumenat del projecte caldrà la recepció del quadre L'estat de conservació del quadre és òptim.

Vista del quadre que abasteix el PAU 009, pendent de legalitzar, i amb capacitat suficient per al futur PAU 073.

Imatges Superiors: Camí vell Santpedor, tram Enric Granados – Enric Morera. Esquerra: Lluminària VSAP sobre pal de fusta amb xarxa aèria, al fons s'aprecien les lluminàries LED sobre columna d'acer galvanitzat en bon estat. Central: Bàcul acer galvanitzat amb lluminària LED a tocar de les façanes preexistents de l'àmbit a enderrocar. Dreta: Lluminària ancorada al passatge existent.

Imatges inferiors: PAU 009. Esquerra vista del bàcul d'il·luminació viària amb lluminària LED i de l'enllumenat ambiental Kuma per a les zones d'estada. Al centre detall del punt de llum Kuma. Dreta: Columna h=10m al carrer Enric Granados amb lluminària LED.

3. NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

La decisió dels criteris luminotècnics aplicables als projectes de Catalunya s'estableixen a partir de les recomanacions de la CIE (Comissió Internacional de la Il·luminació), les quals estan basades en nivells d'enllumenat en servei al llarg de la vida útil de la instal·lació, i garantint una adequada i segura qualitat de la il·luminació. La base és el Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.*

3.1. DETERMINACIÓ NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

La Taula 1 del Decret 1890/2008, classifica els vials en funció del tipus de via i de la velocitat del trànsit rodat.

Taula 1 – Classificació de les vies

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

Els carrers de l'àmbit d'actuació i la nova plaça a il·luminar es poden classificar com:

- Calçades àmbit: ***Classificació D***. Baixa velocitat 5 < v ≤ 30 km/h.
- Voreres: ***Classificació E***. Vies de vianants v ≤ 5 km/h.

3.2. CLASSES D'ENLLUMENAT

Taula 4 – Classes d'enllumenat per a vies tipus C i D

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat(*)
C1	• *Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes* Flux de trànsit de ciclistes Alt..... Normal	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	• *Àrees d'aparcament en autopistes i autovies.* • *Aparcaments en general.* • *Estacions d'autobusos.* Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	• *Carrers residencials suburbanes amb voreres per als vianants al llarg de la calçada* • *Zones de velocitat molt limitada* Flux de trànsit de vianants i ciclistes Alt..... Normal	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

(*) Per a totes les situacions d'enllumenat C1-D1-D2-D3 i D4, quan les zones pròximes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit han d'incrementar les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.

A partir de la classificació de la via, el Decret permet determinar la classe d'enllumenat. Per als vials classificats com a D i E, les taules de referència són les 4 i 5 respectivament.

Taula 5 – Classes d'enllumenat per a vies tipus E

Situacions de projecte	Tipus de vies	Classe d'enllumenat(*)
E1	• *Espais peatonals de connexió, carrers de vianants, i voreres al llarg de la calçada.* • *Parades d'autobús amb zones d'espera* • *Àrees comercials de vianants* Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• *Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants* Flux de trànsit de vianants Alt..... Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

(*) Per a totes les situacions d'enllumenat E1 i E2, quan les zones pròximes siguin clares (fons clars), totes les vies de trànsit han d'incrementar les seves exigències a les de la classe d'enllumenat immediatament superior.

S'estima com les següents situacions de projecte:

- **Calçades**. **Situació D3- D4** amb flux de vianants i ciclistes alt.
- ***Voreres.*** ***Situació E1*** amb flux de vianants alt.

Es considera un flux de vianants alt per la proximitat de l'escola La Sèquia i per tant per l'edat d'aquests vianants que fan necessària una il·luminació que els permeti moure's amb seguretat.

A partir de les situacions de projecte definides, s'estimen les següents classes d'enllumenat:

- Trams secció a nivell. Classes CE1A, S1 i S2.
- Trams voreres. Classes CE1A, CE2 i S1.

Les taules 8 i 9 defineixen els valors d'il·luminació per a les classes d'enllumenat S i CE.

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

Classe d'enllumenat(1)	Il·luminació horitzontal en l'àrea de la calçada	
	Il·luminació mitjana Em (lux)(1)	Il·luminació mínima Emin (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

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

Taula 9 – Sèries CE de classe d'enllumenat per a vials tipus D i E

Classe d'enllumenat (1)	Il·luminació horitzontal	
	Il·luminació mitjana *Em (lux)* [*mínima mantinguda*(1)]	Uniformitat mitjana *Um* [*mínima*]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

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

(2) També s'apliquen en espais utilitzats per vianants i ciclistes.

Els intervals de les característiques de l'enllumenat de projecte per al tram del lateral B-124 en cul de sac i amb plataforma a nivell són:

INTERVAL PARÀMETRES	PROJECTE (Valors teòrics)		
	Il·luminància Em (lux)	Il·luminància Emín (lux)	Uniformitat
CE1A	25,0	-	0,40
CE2	20,0	-	0,40
S1	15,0	5,0	-
S2	10,0	3,0	-

3.3. CODI ACCESSIBILITAT

El codi d'accessibilitat estableix la il·luminació a acomplir pels espais per ser considerats accessibles. En concret el codi determina:

Cal que la il·luminació mínima mitjana als espais urbans sigui de 20 lux mesurats arran de terra, amb un factor d'uniformitat mitjana del 40% o superior. A les vies amb intensitat de vianants baixa en què l'activitat comercial sigui nul·la o poc important i la circulació de vehicles sigui d'intensitat baixa, aquest nivell mitjà es pot reduir a 10 lux en una de les dues voreres, llevat dels passos de vianants, que han de mantenir el nivell de 20 lux. Als espais naturals i costaners la il·luminació mínima s'ha d'adequar a les condicions d'ús i a les característiques de l'espai.

3.4. CONCLUSIONS. PARÀMETRES D'APLICACIÓ

Per donar coherència a la nova urbanització es considera la mateixa il·luminació per a tots els espais al tractar-se de la mateixa tipologia, usos i característiques del polígon. Per aquest motiu es consideren valors d'il·luminància màxima, mínima i uniformitat similar als 2 dimensionaments.

Per criteris d'urbanització de gènere i amb l'objectiu d'evitar punts foscos que puguin comportar problemes d'inseguretat, s'estima convenient establir un criteri d'il·luminància mínima de 3,0 lux garantint la seguretat de tot l'espai urbà.

D'aquesta manera els requisits lumínics per l'enllumenat seran

VIAL	CRITERIS PROJECTE			
	Classes enllumenat	Il·luminància Em (lux)	Uniformitat	Il·luminància Emín (lux)
Calçada	CE2	20	> 0,4	3,0
Calçada. Cruïlles - Passos	CE1A / CE2	25 - 20		
Voreres	CE1A	20		

4. NORMATIVA APLICABLE

- **Decret 190/2015** d'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- **RD 1890/2008** "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior"
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de la Baixa Tensió, ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat públic. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica** NTE-IEE/1978. "Instal·lacions d'electricitat: Enllumenat Públic".
- **Decret 209/2023**, de 28 de novembre, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

5. PROPOSTA

5.1. FASE 1. DISSENY I DISTRIBUCIÓ PUNTS DE LLUM PAU 073

5.1.1. ENLLUMENAT VIARI – ENRIC GRANADOS I CAMÍ VELL DE SANTPEDOR

El projecte preveu la implantació d'una nova xarxa d'enllumenat que doni continuïtat a la il·luminació de l'entorn, d'acord amb els criteris municipals i en LED.

Conjunt columna Meridiana de Bacolsa o equivalent amb lluminària Tau S LED de Simon o equivalent

L'objectiu és adaptar la il·luminació als usos previstos, garantint un enllumenat de qualitat i de estètica adaptada als carrers urbans.

El nou enllumenat s'ha previst amb lluminàries LED per l'estalvi energètic i color 3000ºK. Els equips a instal·lar acompliran amb les següents característiques:

- **Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent**, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 75W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretecció estàndar contra sobretensions 6kV.
- **Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent**, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de curvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumenera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport, instal·lació i muntatge sobre dau de formigó, col·locada sobre dau de formigó.
- **Braç per a vianants.** Degut a l'amplada de les voreres al carrer Enric Granados, s'ha previst la col·locació a 5,0m d'alçada d'un braç de 0,5m per instal·lar una segona lluminària Tau S per a vianants. El braç anirà soldat o fixat a la columna Meridiana a una alçada de 4m i anirà encarat cap als vianants. Les lluminàries del braç seran **Lluminària de 12 led de 18w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent.**

CARACTERÍSTIQUES: Columna Meridiana + Tau S LED			
Mecàniques	**Resultat**	**Lumíniques**	**Resultat**
Distribució	Portell (a)	E_m	22 - 25 lux
Interdistància	25m	Uniformitat	0,44 – 0,76
Alçada columna	9,0m	Potència	18W (c) /75W LED 3000K
Braç	2,0m (b)	Qualificació energètica	A

(a) Previst per funcionament al portell amb reurbanització futura vorera escola. Amb l'execució del PAU 073 funcionarà també al portell amb l'enllumenat provisional VSAP existent de la vorera de l'escola a mantenir.

(b) Sortint columna Meridiana de 2,0m, el segon braç per a vianants al carrer Enric Granados sobresortirà 0,5m.

(c) Tau S viari 75W LED / Tau S vianants carrer Enric Granados 18W.

5.1.2. ENLLUMENAT AMBIENTAL - VORERA D'ESTADA AL CAMÍ VELL DE SANTPEDOR

Conjunt columna i lluminària tipus Kuma d'acer galvanitzat de Simon Lighting o equivalent.

Per a les zones d'estada, vorera paviment junt obert i passatge entre parterre i habitatges del camí vell de Santpedor, s'utilitzarà un conjunt singular d'enllumenat amb lluminàries LED per estalvi energètic amb les mateixes característiques d'il·luminació i conjunt que al PAU 009 acabat d'executar per aconseguir un acabat a tot el camí vell de Santpedor uniforme, amb estètica harmonitzada i integrat en el seu entorn.

S'instal·larà el conjunt Kuma DGCLAS de Simon Lighting o equivalent, amb columna d'acer galvanitzat i pintat, de 4 m d'alçària amb 1 llumenera integrada, combinació de columna i lluminària de la mateixa secció cilíndrica de 1000x219mm, col·locat sobre dau de formigó 600x600x600m (A·L·F). Les principals característiques de la columna i la lluminària que incorpora el punt de llum són:

- Columna de 4m alçada d'acer al carboni S275JR, amb espai buit per lluminària incorporat, galvanitzada de 54kg de pes, dimensions 4000xD219mm i un espessor de 4mm, acabat acer galvanitzat pintat amb difusor transparent de metacrilat D218x800mm d'alta resistència a l'impacte. Placa amb carteles 400x400mm i 4 perns M22x600mm.
- 1 Lluminària de 24 led de 36w de potència total, 3000ºk, inclosa dins espai metacrilat columna D218x800mm, per a vial de distribució asimètrica, grau de protecció lluminària (òptica i components) IP66 - ik08, amb protecció sobretensions de 6kV i regulació 1.10V (DALI), classe I, incorporada a columna, incloent tot element auxiliar pel seu bon funcionament i qualsevol tipus de control.

CARACTERÍSTIQUES: Conjunt Kuma o equivalent			
Mecàniques	**Resultat**	**Lumíniques**	**Resultat**
Distribució	Unilateral	E_m	31 lux
Interdistància	15m	Uniformitat	0,47
Alçada columna	4,0m	Potència	36W LED 3000K
Braç	-	Qualificació energètica	A

Vista punt de llum tipus Kuma al camí vell de Santpedor entre el carrer Doctor Zamenhoff i Enric Granados. Els punts de llum ambiental del PAU 073 seran els mateixos o equivalents per dotar a tot l'eix viari i de vianants d'una coherència estètica.

5.2. FASE 2. ENLLUMENAT VIARI CAMÍ VELL DE SANTPEDOR AL PAU 009

El projecte preveu la renovació dels 5 punts de llum viaris existents al Carrer camí vell de Santpedor al PAU 009 (Entre Doctor Zamenhoff i Enric Granados) per 5 punts de llum amb iguals característiques als punts de llum instal·lats al PAU 073 per dotar de coherència a tot el carrer.

Els costos de la renovació d'aquests 5 punts de llum seran abonats únicament per SAREB, SA com a promotor de les obres del PAU 009. Com apèndix 4 s'adjunta el pressupost de la renovació d'aquests 5 punts de llum. Les obres corresponen al contractista amb independència de qui assumeixi els costos. A l'Annex '18. Cost Inversió' s'indica el repartiment de costos totals.

Imatges punts de llum PAU 009 existents amb model incorrecte de columna – bàcul.

Els nous punts de llum viaris, 5 unitats en total, s'instal·laran en la mateixa posició que els actuals aprofitant el seu fonament. Únicament caldrà reposar el paviment afectat per la reposició també contemplat al pressupost de la fase de la Sareb, sa.

Les característiques dels punts de llum son les mateixes que al PAU 073 per dotar de coherència estètica i uniformitat lumínica a tot el carrer:

- Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent.
- Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent.

5.3. CENTRE DE COMANDAMENT, LÍNIES I CANALITZACIONS

Amb el desenvolupament del sector contigu del PAU 009 s'ha instal·lat quadre d'enllumenat a la cruïlla Camí vell de Santpedor – Enric Granados. Aquest quadre es dissenyà preveient no només amb capacitat per a l'enllumenat del PAU 009 sinó amb la previsió d'incorporar el futur enllumenat del PAU 073, que aquest projecte defineix, d'acord amb les prescripcions de l'Ajuntament de Manresa. L'estat de conservació del quadre és òptim.

Vista del quadre que abasteix el PAU 009, en procés de legalització, i amb capacitat suficient per al futur PAU 073. El nou quadre estarà legalitzat i en correcte funcionament abans de l'execució de les obres.

Per als nous punts de llum, s'han previst tres línies amb cable 0,6/1 kv rvfv, 4x6mm2 que connectaran amb el nou quadre.

La nova canalització disposarà de 1-2 tubs sota vorera de PE i Ø90mm , amb prisma de sauló sota paviment prefabricat i amb prisma de formigó sota paviment de junt obert amb base drenant.

6. POTÈNCIA PREVISTA

A continuació es resumeix en un quadre les potències del sector. Per a l'enllumenat tipus LED, es té en compte la potència del sistema, indicada en l'apartat de característiques generals del capítol anterior.

6.1.1. POTÈNCIA PROJECTADA

LÍNIA I QUADRE	PUNT DE LLUM		PROJECTE	POTÈNCIA
	Descripció	Potència	Àmbit	Parcial
Línia 1. Única	Tau S LED Vària	75,0 W	5 ut	375 W
	Tau S LED Vianants	18,0 W	2 ut	36 W
	Kuma LED Ambiental	36,0 W	6 ut	216 W
TOTAL QUADRE PAU-07			**13 ut**	**627,0 W**

Per als 5 punts de llum a renovar al PAU 009 no es preveu modificar la potència actual.

6.1.2. POTÈNCIA A CONTRACTAR:

El quadre existent al PAU 009 disposa de reserva de potència suficient per abastir l'enllumenat projectat.

7. LÍNIES DE DISTRIBUCIÓ I CANALITZACIONS

Acompliran els preceptes de les Instruccions MI-BT-009 "Instal·lacions d'enllumenat públic" i MI-BT-007 "Xarxes subterrànies de distribució d'energia elèctrica".

Els conductors seran sencers, no admetent-se entroncaments de cap tipus entre el quadre i els receptors. Cada conductor portarà a cada extremitat una etiqueta d'identificació que indiqui el destí del cable i la secció del mateix, així com terminals adequats, apretats amb màquina hidràulica.

7.1. CANALITZACIONS

7.1.1. PRISMA DE CANALITZACIÓ

D'acord amb els criteris de l'Ajuntament de Manresa s'han previst les següents canalitzacions:

- ***Canalització vorera***: 1 o 2 conductes de PE ∅90mm per a xarxa d'enllumenat.

Als plànols de detalls d'enllumenat es defineixen les característiques de les diferents canalitzacions.

A l'entrada dels conductors a la lluminària es col·locarà una protecció mecànica, per evitar qualsevol desperfecte als conductors. Si el diàmetre del tub previst no correspon amb el de

l'entrada de la caixa de borns, es col·locaran maniguets de reducció/ampliació. Es posaran terminals de pressió en els cables de secció igual o superior a 6 mm².

7.1.2. ESTESA DE CABLES

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de colzes i torçades. Els cables que es col·loquin dins dels tubs s'enfilaran per aquests mitjançant guia d'acer, que es subjectarà descobrint el coure, establint un lligam ferm per a arrossegar-lo mecànicament.

S'evitaran, en tot cas, els fregaments, traccions exagerades i corbes de radi inferior a 6 vegades el diàmetre exterior del conducte.

SECCIÓ DELS CABLES

Les seccions dels cables s'han establert a partir de l'Ajuntament de Manresa calculat tenint en compte el REBT, i no superant, en cap cas, les intensitats admissibles. A més a més, es tindrà en compte el referent a la potència de les làmpades de descàrrega, multiplicant la potència instal·lada per 1,8 per tenir en compte els sobrecorrents d'encesa.

La caiguda de tensió màxima serà inferior al 3%, essent la secció mínima de 2,5mm² a l'interior de braços i columnes, i 4x6 mm² amb cable 0,6/1 kv rvfv a les canalitzacions soterrades.

Una vegada acabada la instal·lació, es procedirà fer totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà valor d'aquesta, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

7.2. PERICONS

Es preu la instal·lació de pericons pels canvis de direcció i derivació entre el cablejat de l'actual enllumenat i el nou enllumenat. Les mides són de 60 x 60 x 80 cm.

Les característiques dels pericons a col·locar són:

- Tapa:
- Realitzada en fosa dúctil ISO 1053 / En 1563.
- Acompliment de la norma EN-124.
- Certificat AENOR de producte vigent.
- **Superfície metàl·lica antilliscant.** La tapa ha de ser extraïble, obrir més de 90º i com a màxim 120º i ha de tenir un dispositiu anti-tancament de bloqueig de seguretat a un angle ≥ a 90º.
- **Marc.** Realitzat en acer galvanitzat en calent laminat segons ISO 630.
- Manipulació:
- Esforç d'aixecament entorn als 15kg.
- Desbloqueig i obertura amb clau.
- La clau de bloqueig serveix per la seva manipulació una vegada bloquejada la tapa.

8. PROTECCIONS

8.1. PROTECCIÓ DELS PUNTS DE LLUM

A cada punt de llum, s'instal·larà una protecció per fusibles, col·locats en un cofret estanc que permeti el tall omnipolar a fi de garantir l'absència de tensió en les operacions de manteniment.

La instal·lació interior dels punts de llum estarà construït per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5mm2, complirà la Norma UNE RV-1000 i s'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.

8.2. PRESA DE TERRA

Es realitzarà l'estesa d'una línia equipotencial de terra, que discorrerà en paral·lel al traçat de les línies, per fora del tub de protecció dels cables. Estarà formada per un conductor de coure nu de 35 mm2 de secció, en contacte directe amb la terra. A aquest conductor, que realitza les funcions d'elèctrode de terra, es connectaran la totalitat de columnes, bàculs, armari de control i parts metàl·liques accessibles que formen part de la instal·lació. Per a reforçar aquesta xarxa equipotencial, s'instal·larà a cada punt de llum una placa de terra unida al conductor equipotencial mitjançant soldadura "Cadwell".

La resta d'elements de la xarxa de terres tindran les següents característiques:

- Conductors de protecció. S = 2,5 mm2
- Línia principal de terra. Tindrà la secció mínima permesa: S = 16 mm2
- Línia d'enllaç amb terra. Tindrà la secció mínima permesa: S = 35 mm2

D'acord amb les prescripcions sol·litades per l'Ajutnament de Manresa, cal preveure la xarxa de terres de la següent manera: en les rases es passarà conductor de coure nu d'1x35 mm2 de secció per fora del tub directament enterrat. Per cada punt de llum es farà una arqueta de connexió. A cada arqueta s'ha de veure el conductor de terres de coure nu d'1x35 mm2 passant, el conductor de terres nu d'1x35 mm2 que va cap a la placa de terres, i el conductor de terres aïllat groc-verd d'1x16 mm2 que va cap a la columna o bàcul. Aquest darrer conductor ha d'anar per dins del tub que va cap a la columna/bàcul. A cada arqueta de punt de llum s'han de veure agafats amb una grapa metàl·lica el conductor de terres nu passant, el conductor de terres nu que va cap a la placa de terres i el conductor de terres aïllat que va cap a la columna/bàcul.

8.3. RESISTÈNCIA DE TERRA

Segons les prescripcions del REBT han de garantir-se per a tot tipus d'instal·lació que qualsevol massa no pugui donar una tensió de contacte superior a 24 V (poden donar-se les condicions de local humit). Al existir una protecció diferencial, la màxima corrent de defecte possible serà de 300 mA, el que ens exigeix una resistència de terra RT màxima de 30 Ω.

No obstant aquestes indicacions, i en previsió del deteriorament que pugui patir la instal·lació amb el pas del temps, el valor màxim permès per a la Resistència de Terra serà de 10 Ω.

La resistència a terra del conductor nu soterrat es:

$$RT = (2 \cdot \rho) / L$$

On:

- RT : Resistència a terra en Ω
- ρ : Resistivitat del terreny en Ω·m.
- L : Llargada del conductor soterrat en m.

En el nostre cas, adoptem $\rho = 1000$ Ω/m

Per aconseguir una resistència de terra inferior a 10 Ω, la llargada mínima de cable a soterrar serà:

$$L = (2 \cdot \rho) / RT$$

En el nostre cas:

$$L = (2 \cdot 1000) / 10 = 200 \text{ m.}$$

Totes les línies que es preveu instal·lar superen aquesta llargada, però per major seguretat, s'instal·laran plaques a cada punt de llum.

La unió de la línia de terra a la columna serà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, es farà de tal manera que tota la instal·lació sigui inaccessible i que calguin eines especials per a la seva manipulació.

En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

9. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

La classificació energètica de la instal·lació és **CLASSE A** en base als càlculs adjuntats a l'apèndix 1.

Per al càlcul s'ha considerat un factor de manteniment de 0,8 amb simulació de l'arbrat projectat, d'acord amb les prescripcions del REP d'enllumenat.

10. PLA DE MANTENIMENT

Tenint en compte la situació de la instal·lació, el manteniment adoptat és el següent:

- Neteja de les llumeneres cada any i mig.
- Pintura de suports cada 10 anys.
- Canvi d'equips auxiliars i reposició làmpades esgotades.
- Comprovació de terres i aïllament cada any.
- Inspecció E.C.A. cada 2 anys.
- Comprovació consum energia reactiva.

APÈNDIX 1. FITXES I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Clasificación energética
RD 1890/08
Viales Ambientales

Proyecto: PAU 073 CAMI DEL COLOMER - MANRESA
Obra: PAU 073 CAMI DEL COLOMER - MANRESA

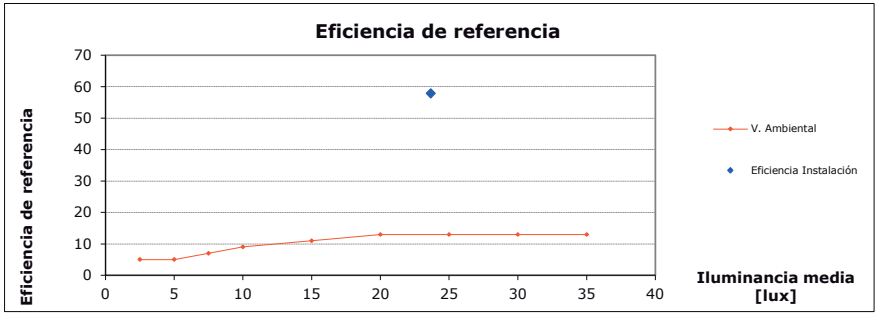
Datos Instalación

Luminaria:	KUMA	
Lámpara:	24W 350MA	
Superficie Iluminada	1492,9	m2
Iluminancia media Em	23,66	lux
Potencia instalada P	610,5	W
Factor de mantenimiento Fm	0,80	-
Factor de utilización Fu	0,67	-
Eficiencia de la lámpara El	108,73	lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ε	57,86	[(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima	9	**Eficiente**

Ef. de referencia 13 [(m2·lux)/W]



Índice de eficiencia energética Iε: 4,45

Índice de consumo energético ICE= 0,22

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:

KUMA

ISTANIUM LED®

Punto de luz decorativo, ideal para la introducción intensiva de la tecnología LED.

Diseño futurista y prestaciones avanzadas para el punto de luz KUMA, de cuerpo rectangular y brazos decorativos.

- Calle
- Calle peatonal
- Zona comercial
- Parque / jardín
- Plaza

KUMA

ISTANIUM LED®

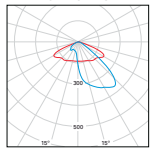
GV	AS	SS
73 Kg	38 Kg	54 Kg

IP66 IP44 | IK08

Tª COLOR: NDL 4.000 K | WDL 3.000 K | SDL 2.700 K | XDL 2.200 K | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS): <2,5 % **
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 ºC Y T_j=95 ºC): 100.000 h

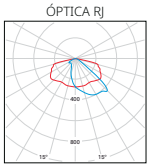
* Bajo demanda ** El valor puede cambiar en función de la óptica

ÓPTICA RG



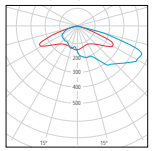
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RJ



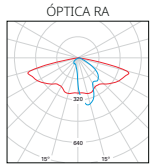
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RL



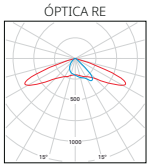
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RA



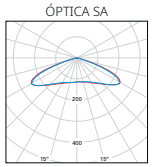
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RE



cd/klm n = 100%

ÓPTICA SA



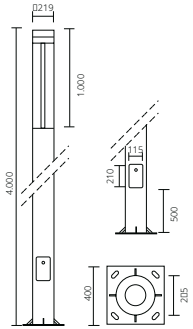
cd/klm n = 100%

— C0 - C180 — C90 - C270 Consultar otras distribuciones fotométricas

Viseras de control de flujo al hemisferio posterior disponible para las ópticas RJ, RL, RE y SA (consultar página 488 para más información).

Punto de luz completo Simon **KUMA**, con cuerpo lumínico de fundición inyectada de aluminio y soporte de acero inoxidable para el modelo SS, aluminio extrusionado para el modelo AS y acero galvanizado pintado para el modelo DGCLAS.
Placa de fijación al suelo de 400 mm de lado y 285 mm de distancia entre pernos. Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento mediante desmontaje del cuerpo lumínico superior. Abertura de cuerda de registro mediante conllave triangular de 10 mm. Difusor de metacrilato alta resistencia al impacto transparente curado para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Posibilidad de difusor con paralumen a 10000 difusor de metacrilato opal. Índice de protección IP66 para el cuerpo lumínico, e índice de resistencia al impacto de **IK08**.
Posibilidad de montaje de hasta dos ópticas/difusor multifocal, para garantizar la homogeneidad de la luminancia.
Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los **LED L80 B10** 100.000 horas. Los cuerpos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de flujo luminoso hacia el emisferio Superior 0% (SS) inferior al 10% (AS).
Con equipo electrónico de 1 a 4 ópticas/difusor con tensión de alimentación 230 VAC / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kA **A**. Regulación opcional con línea de mando 2N®, sin línea de mando 2N®, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada DALI o **DALI**. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (**LO**). Acabado estándar en acero inoxidable embellecedor en color Simon DGCLAS para el modelo SS, aluminio extrusionado embellecedor en color Simon GY9006 para el modelo AS, color DGCLAS embellecedor en color Simon GY9006 para el modelo DGCLAS. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL. Dimensiones 219×4000×219 mm.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación al suelo	Placa con cartelas, pernos: M22x600 mm
Superficie al viento	4m: 0,88 m^2
Peso	GV 73 kg AS 38 kg SS 54 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK08
Fuste	Acero galvanizado pintado, acero inoxidable AISI 316 o aluminio extorsionado
Cierre del grupo lumínico	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Metacrilato de alta resistencia al impacto transparente Metacrilato opal

ACABADOS

Acero Inoxidable	Fuste SS / Anillos embellecedores DGCLAS
Aluminio Extrusionado	Fuste AS / Anillos embellecedores GY9006
Acero Galvanizado y Pintado	Fuste pintado color DGCLAS (Pintado Estándar) / Anillos embellecedores GY9006 Fuste pintado Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) / Anillos embellecedores GY9006 Fuste pintado Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) / Anillos embellecedores GY9006

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 °C ... +35 °C
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **Dxxx** Sin línea de mando programada a medida **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulador de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

Luminarias alimentadas por la red eléctrica		
Tensión de alimentación	220-240 VAC	
Frecuencia	50 / 60 Hz	
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)	
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95	
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II	
Potencia del grupo óptico según modelos***	12 LED	24 LED
Corriente de alimentación	1 mod.	2 mod.
HIGH EFFICENCY	12 W	24 W
HIGH BALANCE	18 W	36 W
HIGH FLUX	24 W	49 W
VERY HIGH FLUX	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS

Luminaria según: EN 60598-2-3 / EN 62493 / EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 50581
Soporte según: EN 40-5 (en función del modelo)

Garantía	5 años.
Suministro y embalaje	Luminaria embalada en caja de cartón reciclable con etiqueta identificativa para proteger el producto durante el transporte y almacenaje. Columna embalada con protector de bobina foam y base placa con protector espuma en los bordes.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

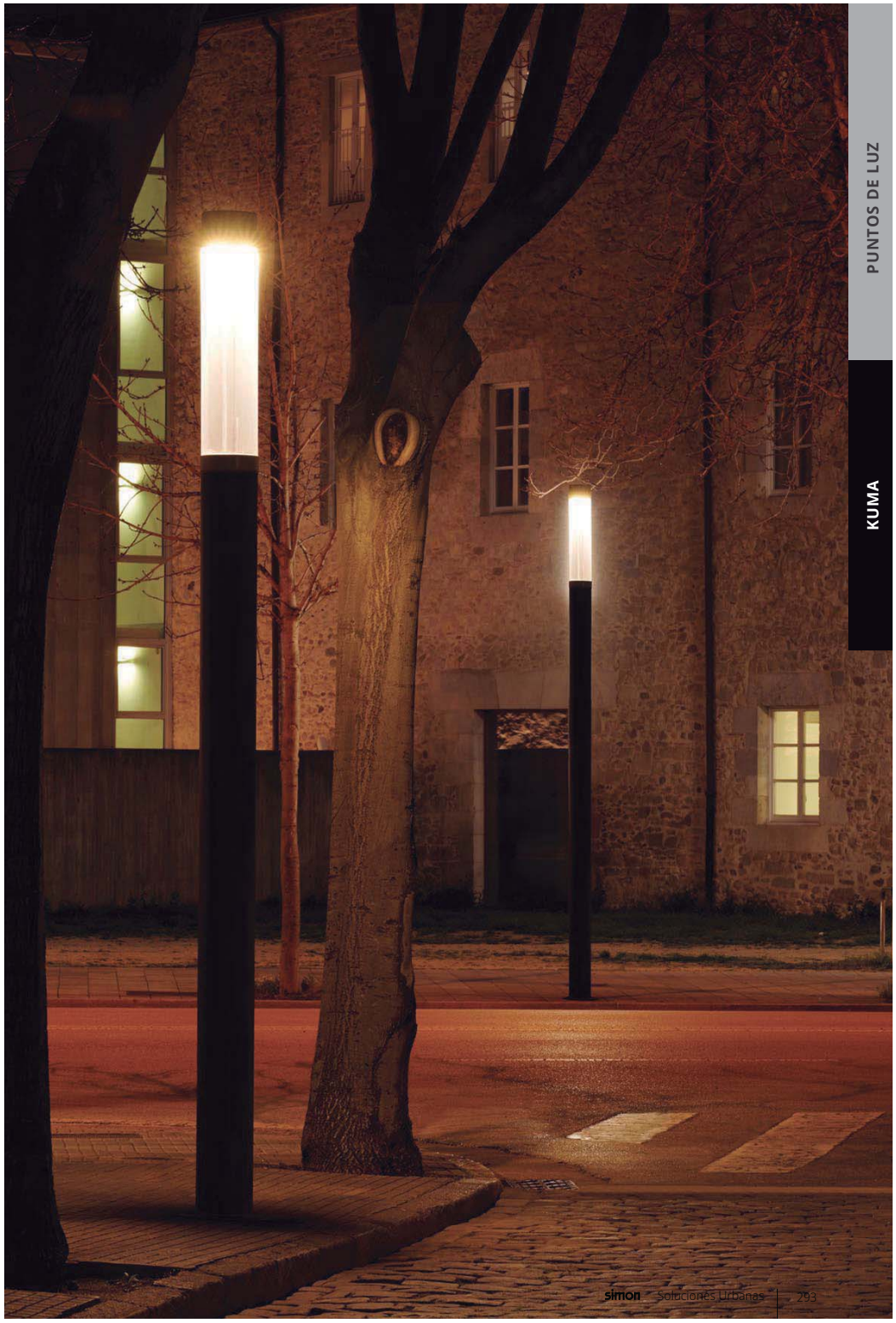
CONFIGURA TU LUMINARIA KUMA

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia grupo óptico	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
KUMSPF										Simon KUMA Istanium® LED, placa de fijación y puerta según medidas, cubierta plana		
	ATH									Metacrilato Alta Resistencia Impacto Transparente Cilíndrico con paralumen a 180º		
	ATC									Metacrilato Alta Resistencia Impacto Transparente Cilíndrico		
	MOC									Metacrilato Opal Cilíndrico		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
			RG_							Óptica Vial Frontal Tipo G		
			RJ_							Óptica Vial Frontal Tipo J		
			RL_							Óptica Vial Frontal Tipo L		
			RA_							Óptica Vial Extensiva Tipo A		
			RE_							Óptica Vial Extensiva		
			SA_							Óptica Simétrica Tipo A		
				NDL						Luz de día neutra – 4.000 K		
				WDL						Luz de día cálida – 3.000 K		
				SDL						Luz de día suave – 2.700 K		
				XDL						Luz de día extra cálida – 2.200 K		
					_12W350					12 W 350 mA	1.760 lm @ 4.000 K	12 LEDs
					_24W700					24 W 700 mA	3.360 lm @ 4.000 K	12 LEDs
					_36W530					36 W 530 mA	4.960 lm @ 4.000 K	24 LEDs
					_49W700					49 W 700 mA	6.330 lm @ 4.000 K	24 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 V_{AC} 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 V_{AC} 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1.10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
							DXXX			Regulación sin línea de mando (programa a medida)		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2		
									SS____	Fuste Acero Inoxidable, anillos embellecedores DGCLAS		
									AS____	Fuste Aluminio Extrusionado, anillos embellecedores GY9006		
									DGCLAS	Acabado Gris Oscuro Arenado Forja. Anillos embellecedores GY9006		
									******	Acabado colores Simon (ver pagina 514). Anillos embellecedores GY9006		
									******	Acabado colores carta RAL Classic. Anillos embellecedores GY9006		

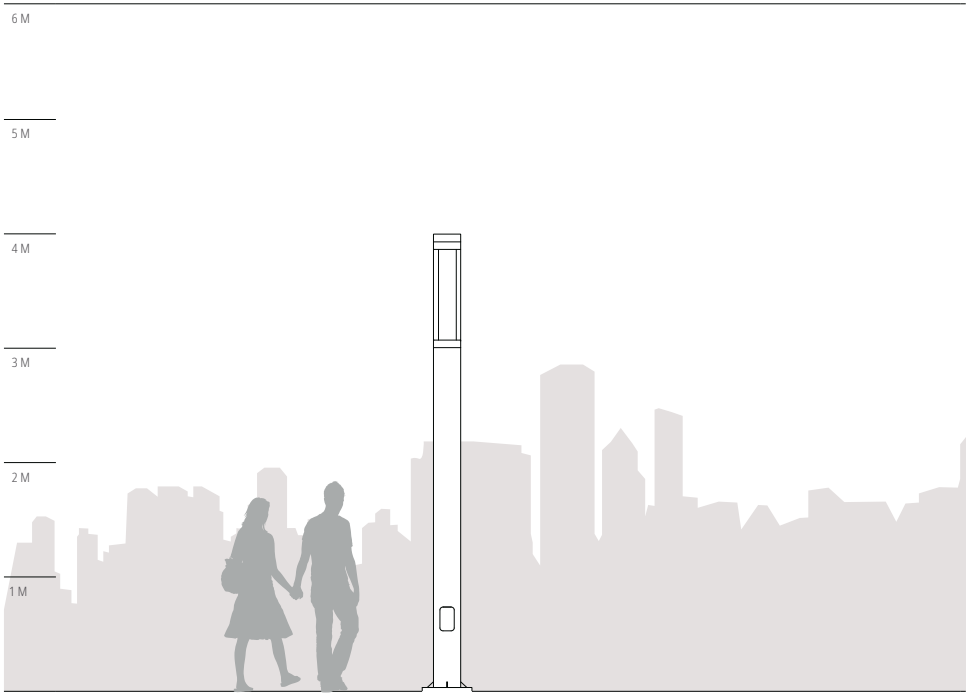
REFERENCIAS BASE

Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	12	350 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_12W350IA23_1N__C1SS___	**202-000762009**
12 W	12	350 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_12W350IA23_1N__C1AS___	**202-000762004**
12 W	12	350 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_12W350IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000762029**
24 W	12	700 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_24W700IA23_1N__C1SS___	**202-000759009**
24 W	12	700 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_24W700IA23_1N__C1AS___	**202-000759004**
24 W	12	700 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_24W700IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000759029**
36 W	24	530 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_36W530IA23_1N__C1SS___	**202-000597009**
36 W	24	530 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_36W530IA23_1N__C1AS___	**202-000597004**
36 W	24	530 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_36W530IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000597029**
49 W	24	700 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_49W700IA23_1N__C1SS___	**202-000479009**
49 W	24	700 mA	KUMSPFATC0RJ_WDL_49W700IA23_1N__C1AS___	**202-000479004**
49 W	24	700 mA	KUMSPFATC0RJ_NDL_49W700IA23_1N__C1DGCLAS	**202-000479029**

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 6% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología LED. La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología.



TU LUMINARIA KUMA:



KUMA

ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Código de pedido
	Anillo embellecedor para la base del poste de Acero Inoxidable	**50-88802**
	Anillo embellecedor para la base del poste de Aluminio extrusionado	**50-88803**
	Anillo embellecedor para la base del poste de Acero galvanizado pintado DGCLAS	**50-88801**
	Recambio difusor de metacrilato, alta resistencia transparente cilíndrico (ATB)	**50-88058**
	Recambio difusor de metacrilato opal cilíndrico (MOC)	**50-88059**
	Puerta de acero inoxidable	**50-70913**
	Puerta de aluminio extrusionado	**50-70914**
	Puerta de acero galvanizado pintado DGCLAS	**50-70912**

Clasificación energética
RD 1890/08
Viales funcionales

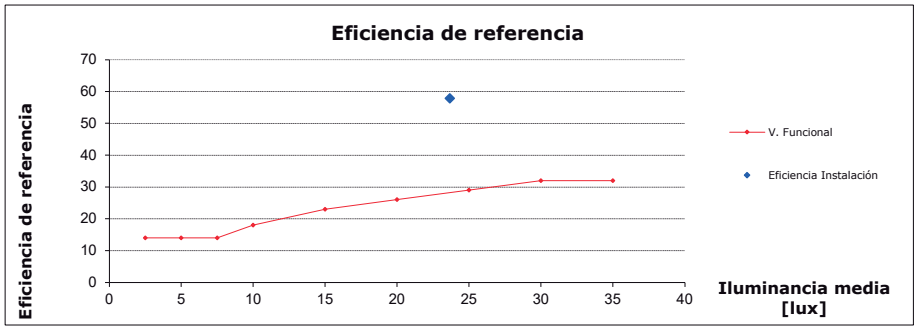
Proyecto: PAU 073 CAMI DEL COLOMER - MANRESA
Obra: PAU 073 CAMI DEL COLOMER - MANRESA

Datos Instalación

Luminaria:	TAU S	
Lámpara:	75W 1A	
Superficie Iluminada	1492,9	m2
Iluminancia media Em	23,66	lux
Potencia instalada P	610,5	W
Factor de mantenimiento Fm	0,80	-
Factor de utilización Fu	0,67	-
Eficiencia de la lámpara El	108,73	lm/W

ITC-EA-01 Clasificación Energética

Eficiencia Instalación ε =	57,86	[(m2·lux)/W]
Eficiencia mínima=	19,33	**Eficiente**
Ef. de referencia=	28,196	[(m2·lux)/W]

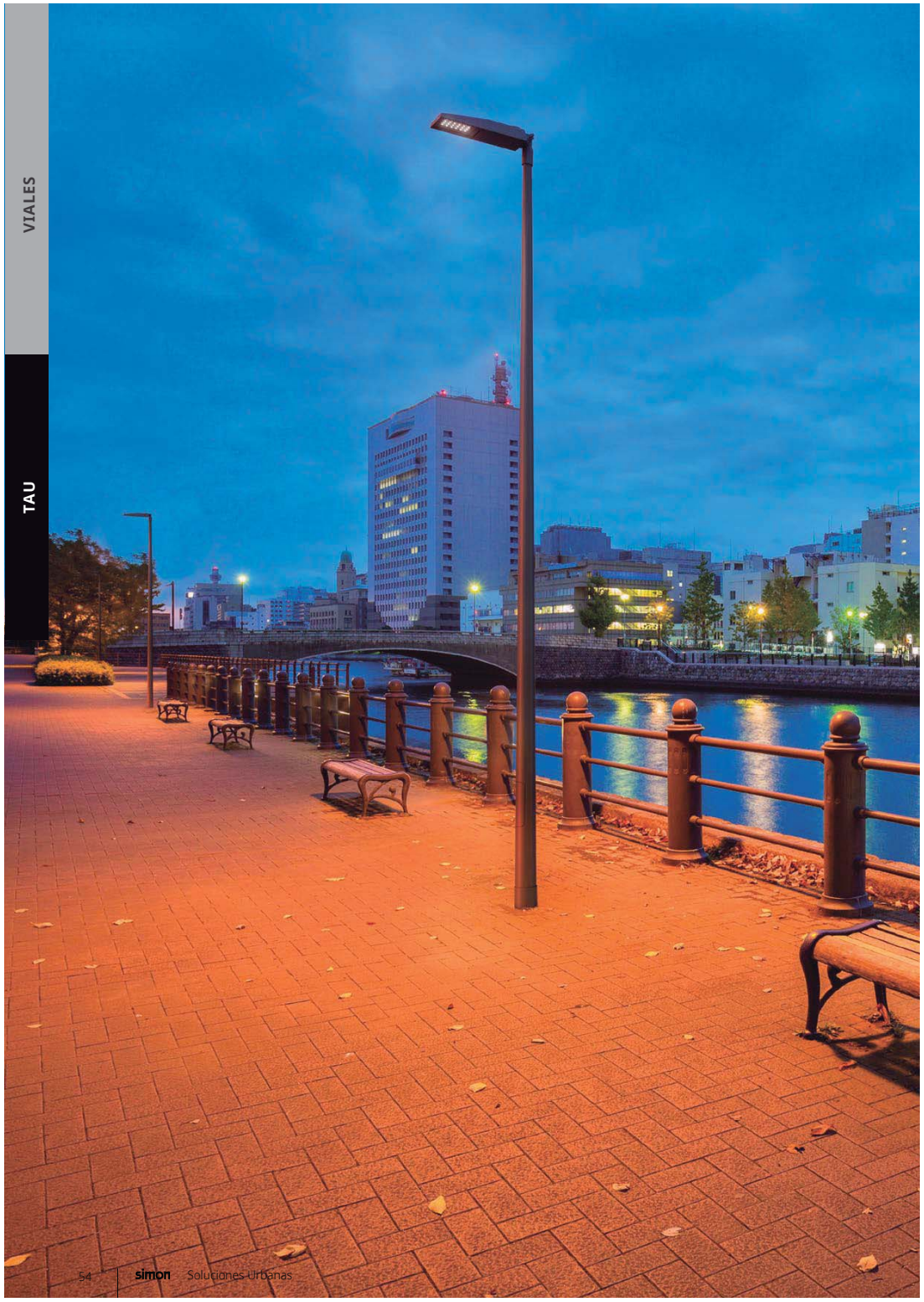


Índice de eficiencia energética Iε: 2,05

Índice de consumo energético ICE= 0,49

CLASIFICACIÓN
A

Observaciones:



TAU

S

NOVEDAD

ISTANIUM LED®

TAU es la luminaria vial que, equilibrando los conceptos de prestaciones técnicas, calidad, y precio, permite la introducción masiva de la más eficiente tecnología LED en la renovación de la iluminación vial actual.

Flujo lumínico superior a 9.100 lm
Múltiples soluciones lumínicas
Gestión térmica avanzada
Adaptable al "IoT"

- Carretera
- Espacio industrial
- Zona aparcamiento
- Vía verde
- Calle
- Calle peatonal
- Zona comercial
- Vía ciclista urbana
- Glorietas / intersecciones

TAU
CARACTERÍSTICAS

CONTROL DE LA LUZ

Amplia variedad de soluciones ópticas viales para optimizar y direccionar con precisión el flujo lumínico, adaptándolo a las necesidades del proyecto.

ADAPTABLE AL "IoT" Y SMART CITIES

Luminaria preparada para la telegestión y la sensórica; posibilidad de montar un conector **Zhaga** / **NEMA** en la parte superior y un conector **Zhaga** en la parte inferior.

MANTENIMIENTO DE LAS PRESTACIONES LUMÍNICAS

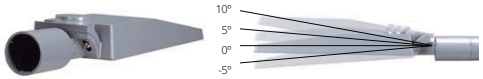
Sistema de autolimpiado mediante el agua de lluvia, el agua se evacua sin ensuciar la luminaria y las prestaciones lumínicas no se ven afectadas por el paso del tiempo.

SISTEMA DE FIJACIÓN

Ayuda al óptimo montaje y orientación de la luminaria gracias al nivel de burbuja superior y a los ángulos de inclinación / compensación:

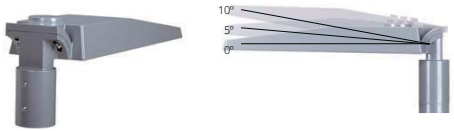
FIJACIÓN LATERAL

Fijación lateral: -5º, 0º, +5º, +10º



FIJACIÓN POST-TOP

Fijación post-top: 0º, +5º, +10º

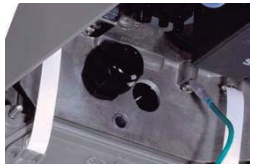


OTRAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema de refrigeración por aletas no visibles desde el plano inferior, aumenta el rendimiento de los LEDs a altas corrientes de alimentación.

IP66 para la luminaria completa, con **válvula depresora** para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad.
IK08 para garantizar la integridad de la luminaria frente a actos vandálicos.

Tornillería imperdible de acero inoxidable para evitar la corrosión y garantizar su funcionalidad en el tiempo.



Entrada doble al cuerpo de la luminaria con dos prensaestopas para facilitar el montaje de sistemas de telegestión externos.

Accesorio para la fijación lateral de brazos de 48 mm a 60 mm.

TAU S

ISTANIUM LED®

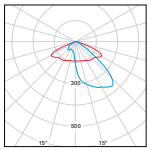
LUMINARIA LED VIAL

IP66 | IK08 | Mín.4,7 Kg | Máx.6,2 Kg | zhaga

Tª COLOR: NDL 4.000 K | WDL 3.000 K | SDL 2.700 K | XDL 2.200 K | APC*
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70
FLUJO AL HEMISFERIO SUPERIOR (FHS): <0,1 %**
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 ºC Y T_j=95 ºC): 100.000 h

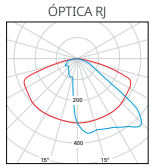
* Bajo demanda ** El valor puede cambiar en función de la óptica

ÓPTICA RG



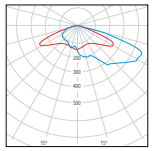
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RJ



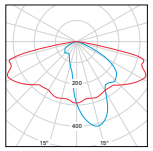
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RL



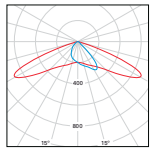
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RA



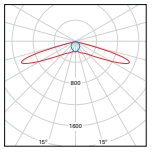
cd/klm n = 100%

ÓPTICA RE



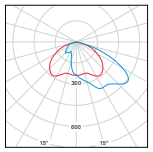
cd/klm n = 100%

ÓPTICA E1



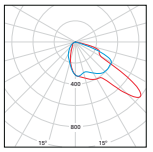
cd/klm n = 100%

ÓPTICA AE



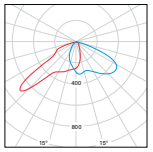
cd/klm n = 100%

ÓPTICA TRF



cd/klm n = 100%

ÓPTICA TRI



cd/klm n = 100%

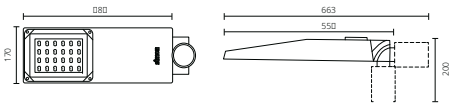
— C0 - C180 — C90 - C270

Viseras de control de flujo al hemisferio posterior disponible para las ópticas RJ, RL, RE, SA y SB (consultar página 488 para más información).

Consultar otras distribuciones fotométricas.

Luminaria vial Simon **TAU** LED, tamaño S, de fundición inyectada de aluminio. Fijación lateral ajustable de -5º a +10º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza. Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de autolimpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico, con dispositivo autonivelador. Posibilidad de montaje de un conector □□□□□ □□ **E□ A** su□erior □ un conec□or □□□□□ □□□□□□. □cceso al e□ui□o □ man□enimien□o □or la □ar□e in□erior con a□er□ura □or cua□ro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su lim□ie□a □ e□□ar la radiaci□n U□ en las □□□cas. □ndice de □ro□ecci□n I□□□ □ara la luminaria com□le□a□con □□□□□□ □□□□□□□□ □ara man□ener cons□an□e la □resi□n □ e□□ar la en□rada de humedad□e □ndice de resis□encia al im□ac□o de **I**□□□. Posibilidad de montaje de hasta once ópticas tipo multi-array. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED **L**□□ □□□ □□□□□□□ □□□□□. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (□□ **S**) igual a □□ (verificar según óptica utilizada). □on e□ui□o elec□□nico de □□□□ **I** □ □□□□□ **II** con tensión de alimentación 230 Vac / 50 - 60 Hz y □□□□□ **III** con □ensi□n de alimen□aci□n a 12 / 24 Vdc. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobretensiones de 10 kV / 10 kA. Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (□**L**□). Acabado estándar en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL, así como pintado Frente Marítimo para entornos corrosivos con una Durabilidad Alta en un ambien□e□□□ . Dimensiones 556x170x200 mm. Luminaria certificada **E□ E□** □ □ □□□□□□□ □□□

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN



Fijación lateral	Ø60 mm, 100 mm longitud, inclinación -5º, 0º, +5º, +10º Opcional con accesorio 50-73277, Ø48 mm, 100 mm longitud, inclinación -5º, 0º, +5º, +10º
Fijación post-top	Ø60 mm, 100 mm de longitud, inclinación 0º, +5º, +10º
Superficie al viento	0,039 m2
Peso	Mín. 4,7 kg Máx. 6,2 kg

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK08
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Fundición inyectada de aluminio
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

ACABADOS

Cuerpo	Pintado color GY9007 (Pintado Estándar) Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo)

PARÁMETROS ELÉCTRICOS* Y CONECTIVIDAD

Ta	-20 ºC ... +35 ºC
Regulación**	**2N-** Sin línea de mando **Dxxx** Sin línea de mando programada a medida **2N+** Con línea de mando **CAD** Regulación de flujo en cabecera **1N (100%)** Sin regulación **1.10V** Regulación mediante entrada protocolo 1.10V **DALI** Regulación mediante entrada protocolo DALI

Posibilidad de activación de la función **CLO**, la cual permite compensar la depreciación de la luz emitida por los LEDs aumentando gradualmente la corriente de alimentación de estos.

Posibilidad de montar un conector **Zhaga** / **NEMA** en la parte superior de la luminaria y un conector **Zhaga** en la parte inferior de la luminaria según el Book 18 del Consorcio Zhaga.

	Luminarias alimentadas por la red eléctrica		Luminarias alimentadas por la luz solar
Tensión de alimentación	220-240 Vac		12/24 Vdc
Frecuencia	50 / 60 Hz		-
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)		-
Factor potencia (cos φ a máx. carga)	≥ 0,95		-
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II		Clase III
Potencia según modelos***	12 LED	16 LED	24 LED
Corriente de alimentación			
HIGH EFFICENCY	12 W	16 W	24 W
HIGH BALANCE	18 W	24 W	36 W
HIGH FLUX	24 W	32 W	49 W
VERY HIGH FLUX	37 W	50 W	75 W

NORMAS Y CERTIFICADOS

CE | PLUS | zhaga — Luminaria según: EN 60598-1 y 2-3 / EN 61547 / EN 61000-3-2 y 3-3 / EN 62031 / EN 61347-2-13 / EN 62471 / EN 55015

Garantía	5 años (extensión de garantía bajo demanda).
Suministro y embalaje	Embalado en caja de cartón reciclable para proteger el producto durante el transporte y almacenaje.
Mantenimiento	Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LEDs.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** Los valores de potencia tienen una tolerancia de ±7%.

CONFIGURA TU LUMINARIA TAU S

Modelo	Difusor	Cable	Óptica	Tª de color	Potencia grupo óptico	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción		
TAUSXF										Simon TAU Istanium□ LED, tamaño S, fijación lateral y post-top Ø60 mm, cubierta plana		
	GTF									Difusor de vidrio templado transparente plano inastillable		
		0								Sin cable de instalación (0 m)		
			RG_							Óptica vial frontal Tipo G		
			RJ_							Óptica vial frontal Tipo J		
			RL_							Óptica vial frontal Tipo L		
			RA_							Óptica vial extensiva Tipo A		
			RE_							Óptica vial extensiva Tipo E		
			AE_							Óptica asimétrica Tipo E		
				NDL						Luz de día neutra – 4.000 K		
				WDL						Luz de día cálida – 3.000 K		
				SDL						Luz de día suave – 2.700 K		
				XDL						Luz de día extra cálida – 2.200 K		
					_12W350					12 W 350 mA	1.740 lm a 3.000 K	12 LEDs
					_18W530					18 W 530 mA	2.520 lm a 3.000 K	12 LEDs
					_24W700					24 W 700 mA	3.200 lm a 3.000 K	12 LEDs
					_32W700					32 W 700 mA	4.260 lm a 3.000 K	16 LEDs
					_50W_1K					50 W 1.050 mA	5.760 lm a 3.000 K	16 LEDs
					_36W530					36 W 530 mA	5.040 lm a 3.000 K	24 LEDs
					_49W700					49 W 700 mA	6.390 lm a 3.000 K	24 LEDs
					_75W_1K					75 W 1.050 mA	8.640 lm a 3.000 K	24 LEDs
						IA23_				Equipo electrónico a 230 V_{AC} 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV		
						IA23S				Equipo electrónico a 230 V_{AC} 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV		
						IA12_				Equipo electrónico a 12/24 V_{DC} C3 (solares). Sólo admite hasta 36W y regulación 1N y 2N-		
							2N-_			Regulación sin línea de mando (autorregulación)		
							2N+_			Regulación con línea de mando		
							1N__			Sin regulación (on/off)		
							CAD_			Regulación por flujo desde cabecera (Regulador cuadro eléctrico)		
							1-10			Regulación mediante entrada protocolo 1-10V		
							DALI			Regulación mediante entrada protocolo DALI		
							DXXX			Regulación sin línea de mando (programa a medida)		
								C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase I		
								C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase II		
								C3		Protección eléctrica de la luminaria Clase III (exclusiva DC)		
									GY9007	Acabado estándar Simon RAL 9007		
									xxxxxx	Acabado colores Simon		
									xxxxxx	Acabado colores carta RAL classic		
									CMxxxx	Acabado Protección Frente Marítimo		

REFERENCIAS BASE

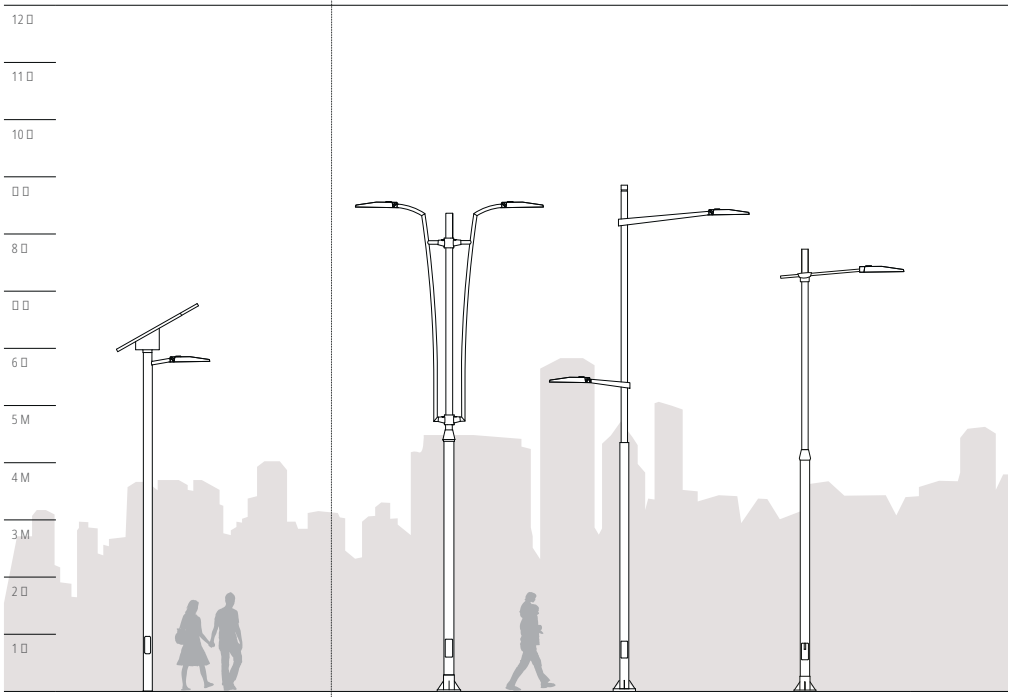
Potencia	Nº de LEDs	Corriente	Configuración	Código de pedido
12 W	12	350 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_12W350IA23_1N__C1GYDECO	**111-000762013**
18 W	12	530 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_18W530IA23_1N__C1GYDECO	**111-000632013**
24 W	12	700 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_24W700IA23_1N__C1GYDECO	**111-000759013**
32 W	16	700 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_32W700IA23_1N__C1GYDECO	**111-000611013**
36 W	24	530 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_36W530IA23_1N__C1GYDECO	**111-000597013**
50 W	16	1000 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_50W_1KIA23_1N__C1GYDECO	**111-000736013**
49 W	24	700 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_49W700IA23_1N__C1GYDECO	**111-000479013**
75 W	24	1000 mA	TAUSXFGTF0RJ_WDL_75W_1KIA23_1N__C1GYDECO	**111-000737013**

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 6% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología LED.
La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología.

COMBINA TU LUMINARIA TAU S CON:

SOLUCIONES ESPECÍFICAS:

COLUMNAS DECORATIVAS:



MAGNOLIA

LINK
LINETECH

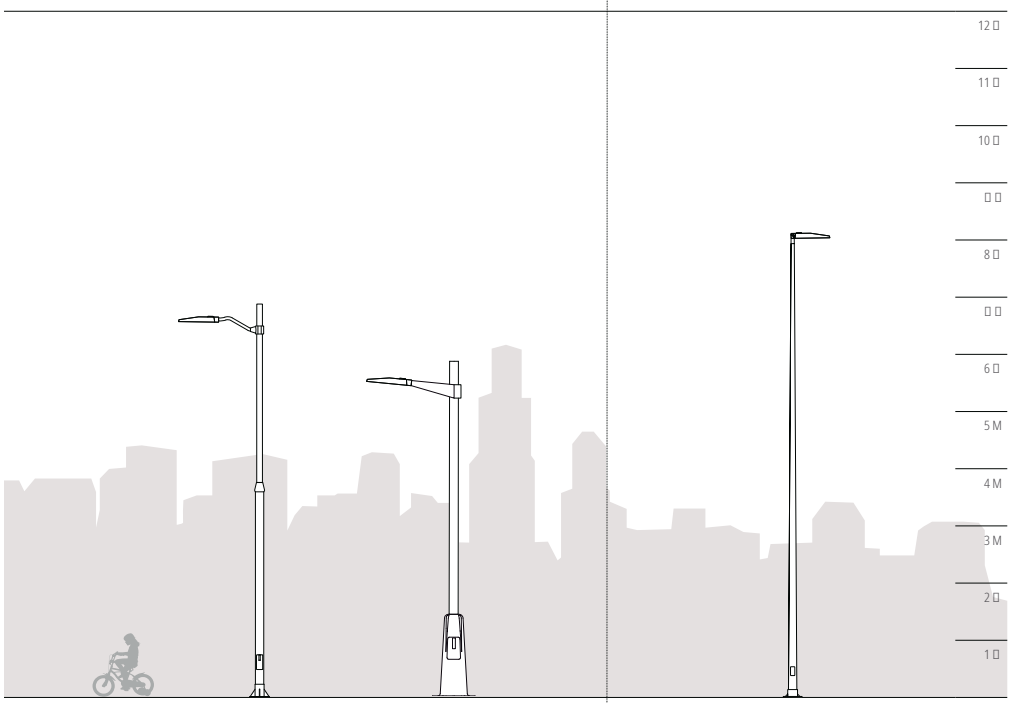
LIMA

LINK QTECH

OTRAS SOLUCIONES ESPECÍFICAS: -

OTRAS COLUMNAS DECORATIVAS: LIBRA, CLA16

COLUMNAS FUNCIONALES:



LINK SDEC

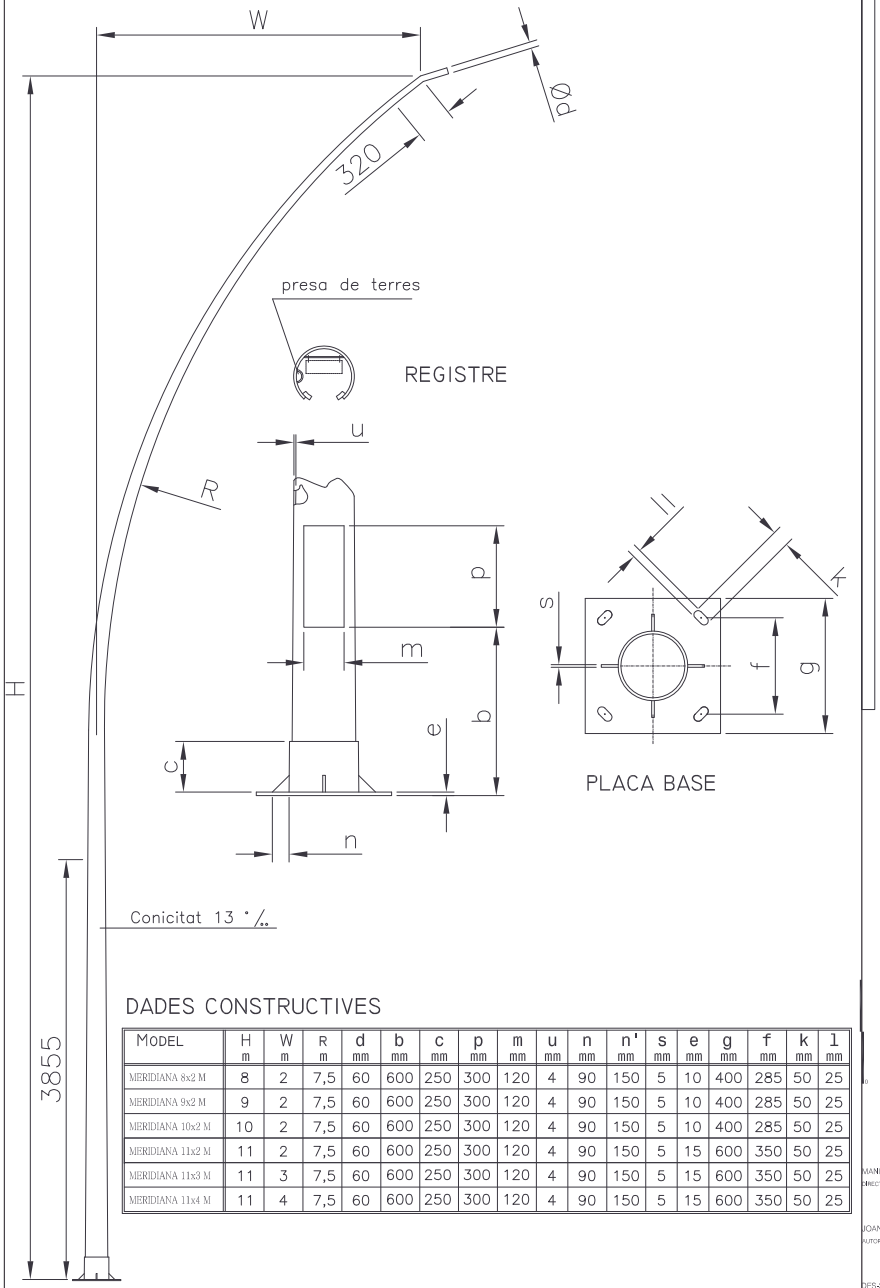
CL22

CAM

OTRAS COLUMNAS FUNCIONALES: CL0, CL1, CEU, CU, CIL, ARCO, BC1, BEU, BAM

ACCESORIOS / RECAMBIOS

	Descripción	Código de pedido
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø48 mm	**50-73277**
	Accesorio de fijación a soporte de □□6 mm	**50-88540**
	Accesorio de fijación a soporte de Ø76 mm, acabado GY9007	**50-88540-016**
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø42 mm	**5-531785**
	Accesorio reductor para fijación lateral a brazo de Ø34 mm	**5-531818**



DADES CONSTRUCTIVES

MODEL	H m	W m	R m	d mm	b mm	c mm	p mm	m mm	u mm	n mm	n' mm	s mm	e mm	g mm	f mm	k mm	l mm
MERIDIANA 8x2 M	8	2	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	10	400	285	50	25
MERIDIANA 9x2 M	9	2	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	10	400	285	50	25
MERIDIANA 10x2 M	10	2	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	10	400	285	50	25
MERIDIANA 11x2 M	11	2	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	15	600	350	50	25
MERIDIANA 11x3 M	11	3	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	15	600	350	50	25
MERIDIANA 11x4 M	11	4	7,5	60	600	250	300	120	4	90	150	5	15	600	350	50	25

MANEL RIBERA CRUSAFONT
DIRECTOR PROJECTE

JOAN COLLADO HINAREJOS
AUTOR PROJECTE

DES-2008

FULL 1 DE 1

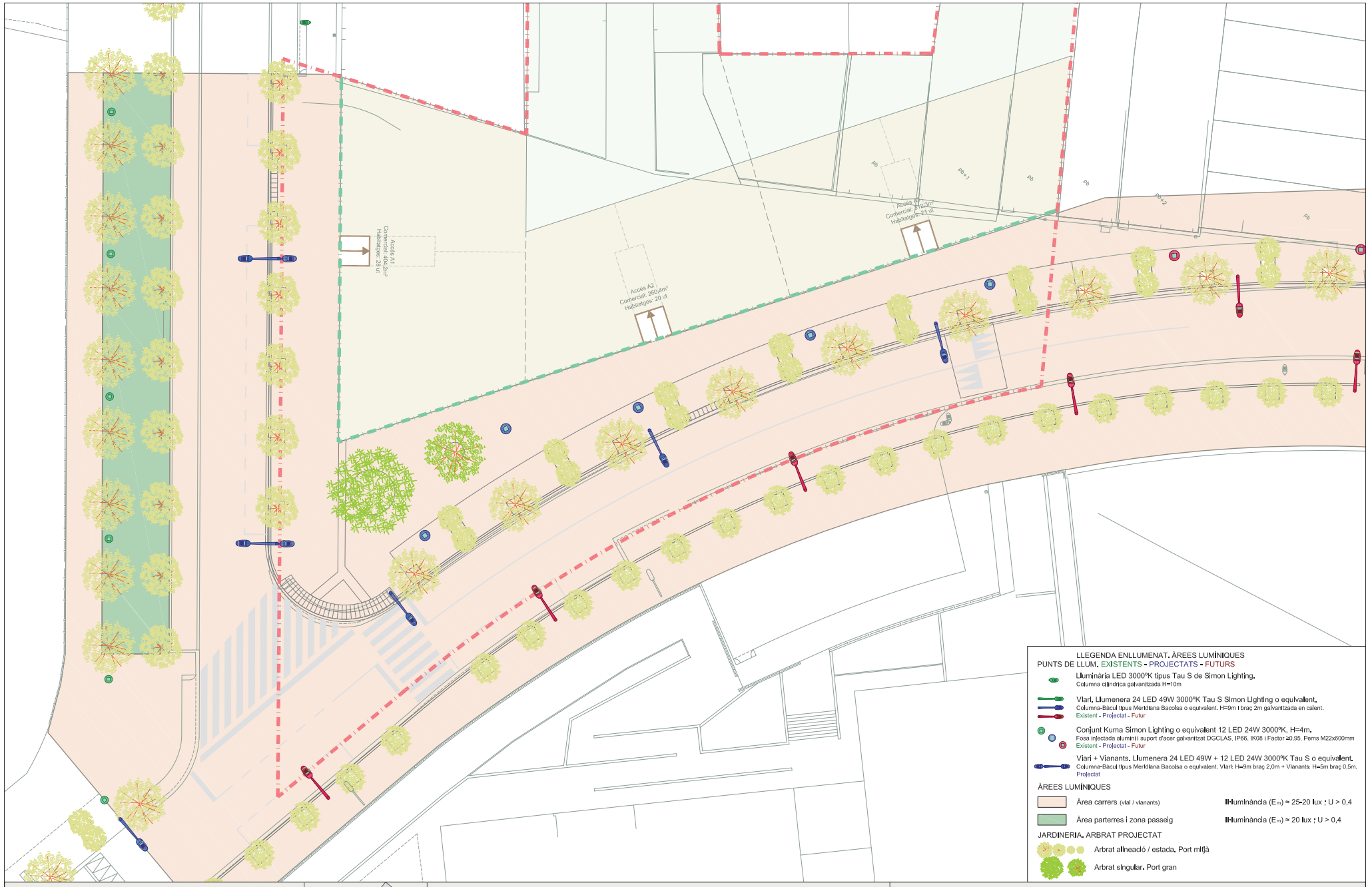
DETALL SUPORTS **3.2**

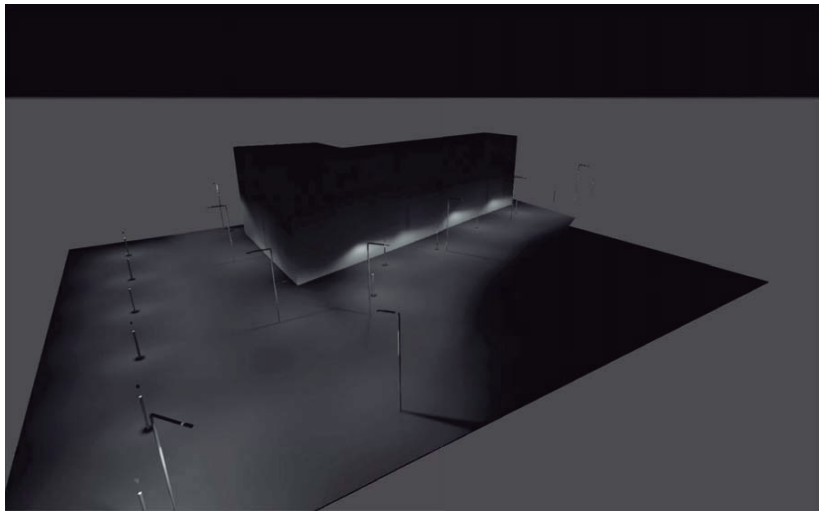
AJUNTAMENT DE MANRESA
SERVEI DE MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS I PARCS

DIBUIXAT: MERCE SANCHEZ | REF CAD: MAP0804 3 3_2.DWG | MAP0804

RENOVACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PUBLIC DEL SECTOR POBLENOU I FRANCESC MORAGUES.

APÈNDIX 2. CÀLCULS LUMÍNICS


Accés A1
Comercial: 260,4m²
Habitatges: 20 ut
Accés A2
Comercial: 260,4m²
Habitatges: 20 ut
Accés A3
Comercial: 212,2m²
Habitatges: 21 ut
LLEGENDA ENLLUMENAT. ÀREES LUMÍNIQUES
PUNTS DE LLUM. EXISTENTS - PROJECTATS - FUTURS
Lluminària LED 3000ºK tipus Tau S de Simon Lighting.
Columna cilíndrica galvanitzada H=10m
Viari. Llumenera 24 LED 49W 3000ºK Tau S Simon Lightlng o equivalent.
Columna-Bàcul tipus Meridiana Bacolsa o equivalent. H=9m i braç 2m galvanitzada en calent.
Existent - Projectat - Futur
Conjunt Kuma Simon Lighting o equivalent 12 LED 24W 3000ºK, H=4m.
Fosa injectada alumini i suport d'acer galvanitzat DGCLAS. IP66, IK08 i Factor ≥0,95. Perns M22x600mm
Existent - Projectat - Futur
Viari + Vianants. Llumenera 24 LED 49W + 12 LED 24W 3000ºK Tau S o equivalent.
Columna-Bàcul tipus Meridiana Bacolsa o equivalent. Viari: H=9m braç 2,0m + Vianants: H=5m braç 0,5m.
Projectat
ÀREES LUMÍNIQUES
Àrea carrers (vial / vianants)
Il·luminància (Em) ≈ 25-20 lux ; U > 0,4
Àrea parterres i zona passeig
Il·luminància (Em) ≈ 20 lux ; U > 0,4
JARDINERIA. ARBRAT PROJECTAT
Arbrat alineació / estada. Port mitjà
Arbrat singular. Port gran
Sareb
JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER
GMG Arquitectura Urbanisme Energia
Joan Badia Font
Arquitecte
www.gmg.cat
FEM CAMÍ ENGINYERIA
Òscar Inglada Piñol
Enginyer de C.C.i P
www.femcami.net
LLEGENDA GENERAL
ÀMBIT D'ACTUACIÓ
Àmbit projecte executiu
Àmbit PAU 073 'Colomer'
Topografia
Urbanització dissenyada
POUM. QUALIFICACIONS
Escala / accés a edifici PAU 073 previst
Indicació nº habitatges i m² destinats a local comercial
Mitgera edifici PAU 073 previst
Partió habitatge edifici PAU-073 previst
Edifici PAU 073 previst.
Indicació dau, plantes i usos permesos
Din A1: 1/150
Din A3: 1/300
0 1,5 3,0 4,5 6,0 7,5m
ENLLUMENAT
ÀREES LUMÍNIQUES
Planta àmbit
A10-A 1 de 1
Base: Topografia detall / Servei municipal
PAU 073 'COLOMER' DE MANRESA
PROJECTE URBANITZACIÓ
DESEMBRE 2025



Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

Object
Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

Editor
Úrsula Sanjuan Baldoví

Created with DIALux

Table of Contents

Cover 1
Table of Contents 2
Contacts 3
Description 4
Images 5

Product data sheets

SIMON - KUMA_S_ISTANIUM_24LED_ATCSA_WDL_36W530_IA5 (1x IW5587) 7
SIMON - TAU_S_ISTANIUM_12LED_GTFRE_WDL_18W530_IA6 (1x IW5915) 8
SIMON - TAU_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_WDL_75W_1K_IA6 (1x IW5915) 9

Site 1

Images 10
Luminaire layout plan 14
Luminaire list 17
Calculation objects / Light scene 1 18
Calculation surface 1 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 20
Calculation surface 2 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 21
Calculation surface 3 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 22
Calculation surface 4 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 23
Calculation surface 5 / Light scene 1 / Perpendicular illuminance 24

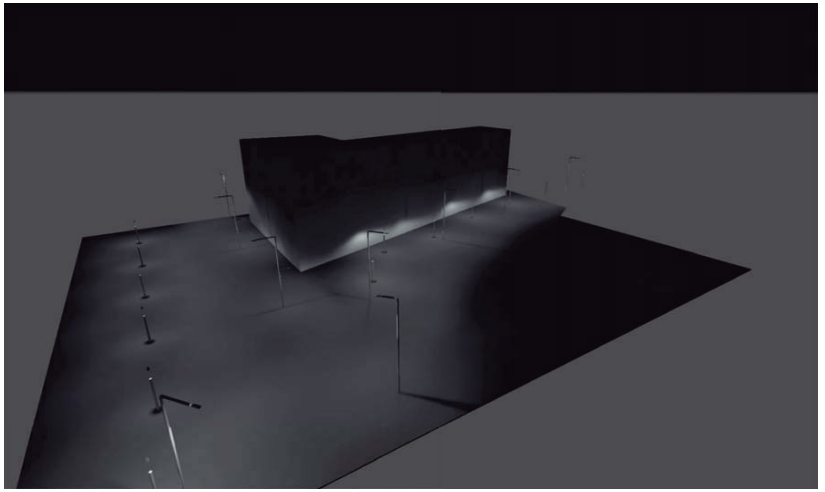
Contacts

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Òscar Inglada Piñol

FEM CAMÍ Espai Urbà | Enginyeria | Medi Ambient
Av. Via Augusta, 15-25 3r7è. 08174 Sant Cugat del Vallès

T 639 831 685

Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2



Description

Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados - Manresa V2

Enginyer de Camins, Canals i P
Òscar Inglada Piñol

FEM CAMÍ Espai Urbà | Enginye
Av. Via Augusta, 15-25 3r7è.
08174 Sant Cugat del Vallès

T 639 831 685

Images

TAU S

Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

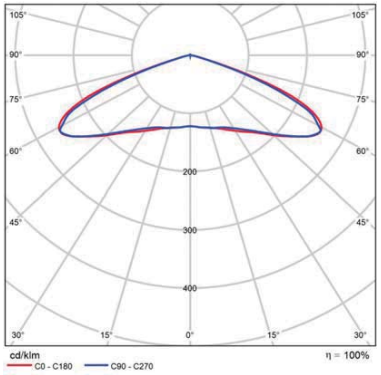
Images

KUMA

Product data sheet

SIMON - KUMA_S_ISTANIUM_24LED_ATCSA_WDL_36W530_IA5

Article No.	IW5587S
P	36.0 W
Φ_{Lamp}	4780 lm
$\Phi_{Luminaire}$	4780 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	132.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

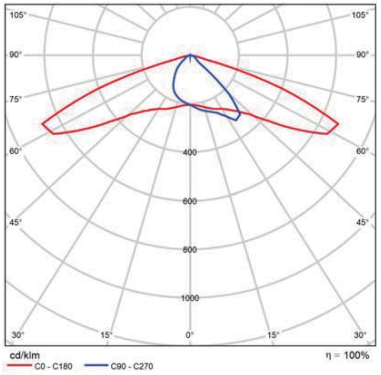


Polar LDC

Product data sheet

SIMON - TAU_S_ISTANIUM_12LED_GTFRE_WDL_18W530_IA6

Article No.	IW5915S
P	18.0 W
Φ_{Lamp}	2500 lm
$\Phi_{Luminaire}$	2499 lm
η	99.97 %
Luminous efficacy	138.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

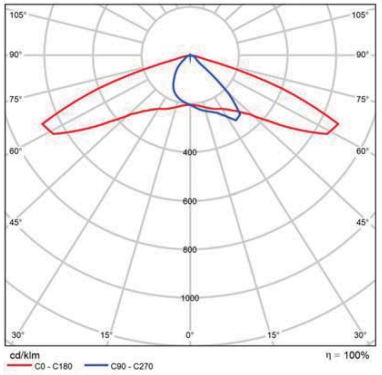


Polar LDC

Product data sheet

SIMON - TAU_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_WDL_75W_1K_IA6

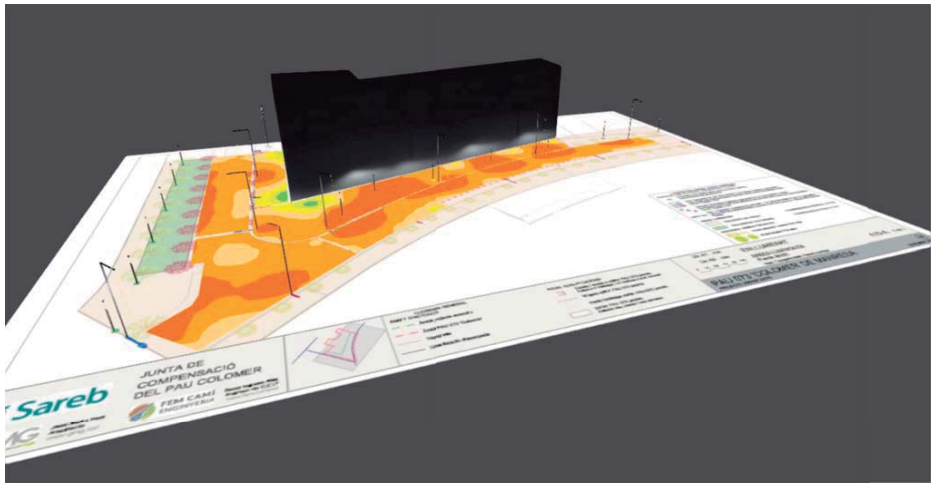
Article No.	IW5915S
P	75.0 W
Φ_{Lamp}	8340 lm
$\Phi_{Luminaire}$	8337 lm
η	99.97 %
Luminous efficacy	111.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polar LDC

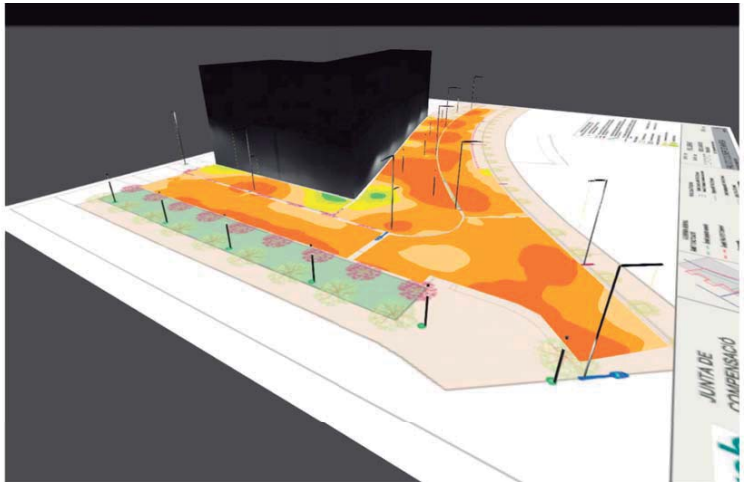
Site 1

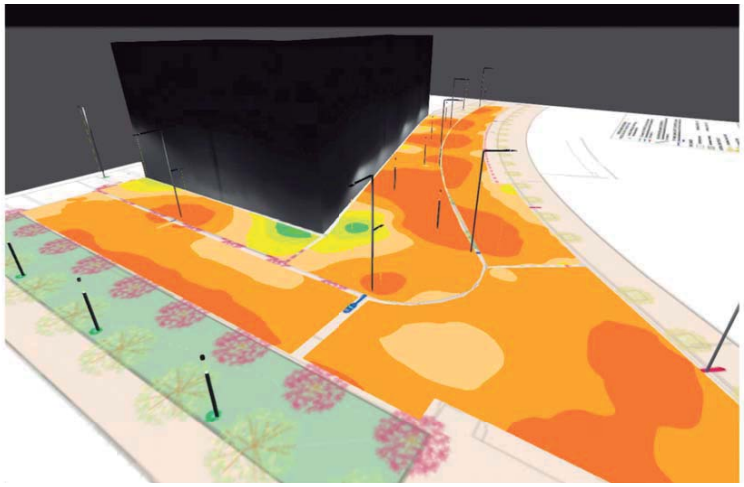
Images



Site 1

Images

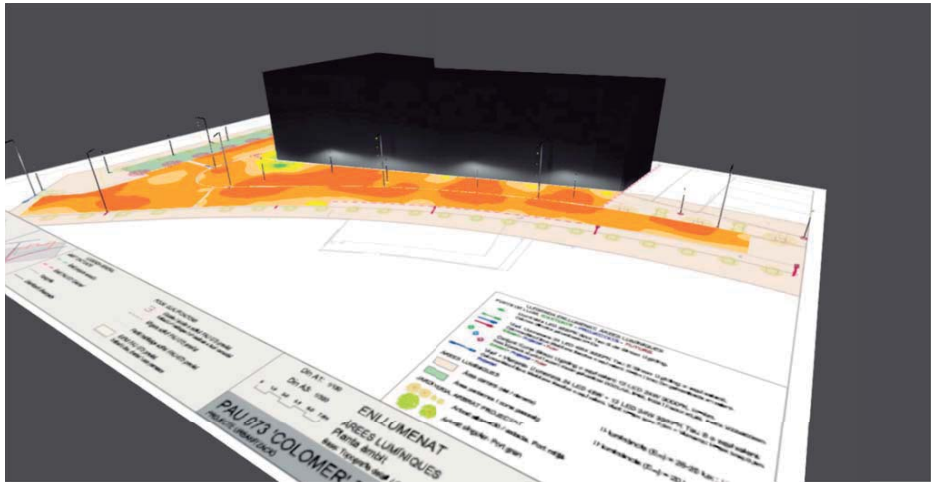


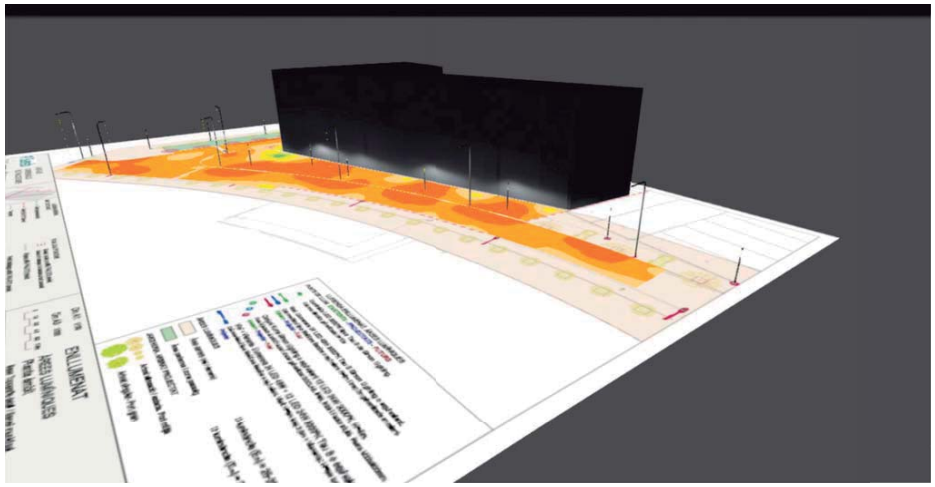


Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

Site 1

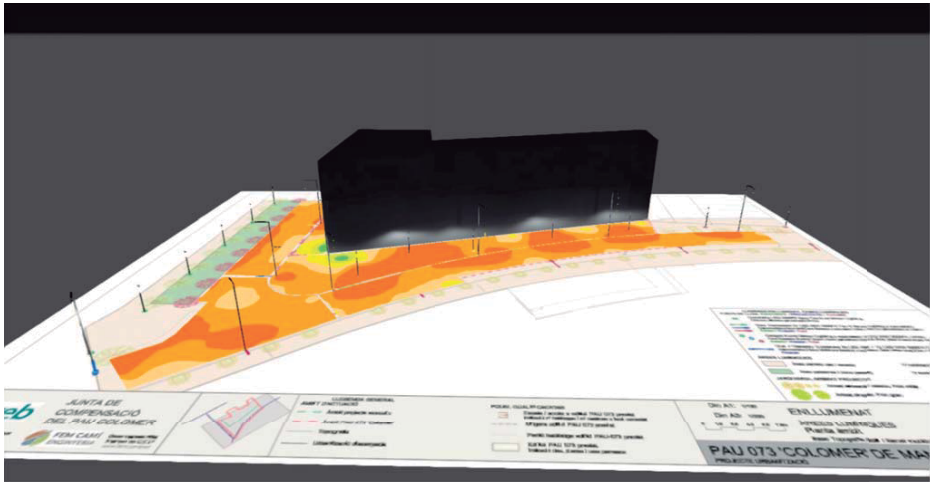
Images

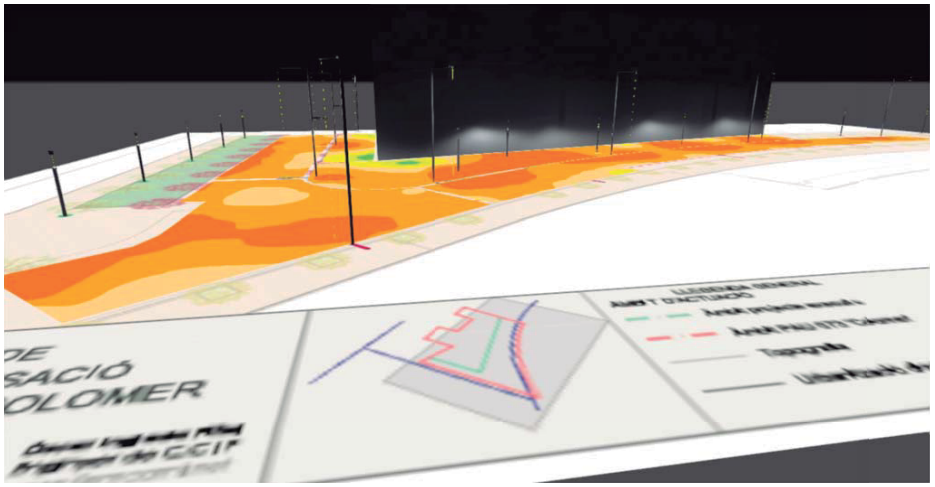




Site 1

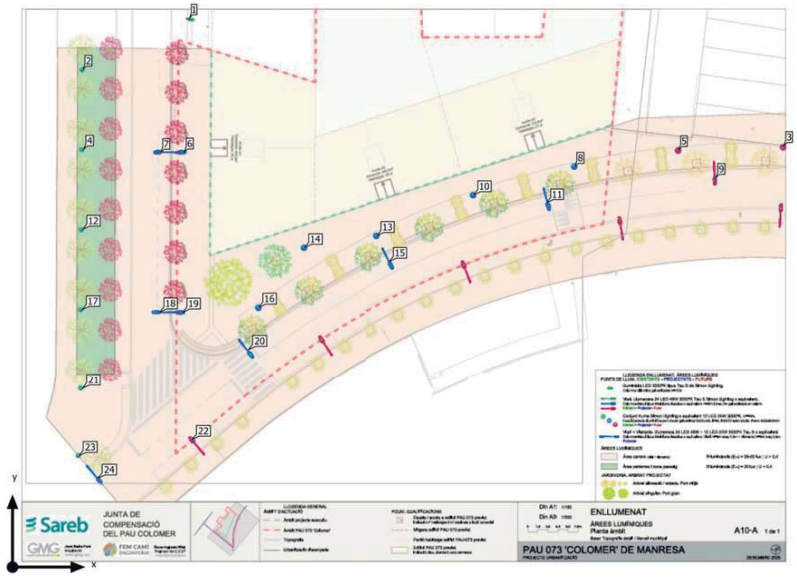
Images





Site 1

Luminaire layout plan



Site 1

Luminaire layout plan

SIMON - IW5587S - KUMA_S_ISTANIUM_24LED_ATCSA_WDL_36W530_IA5
1x IW5587

X	Y	Mounting height	Housing rotation	MF	Luminaire
10.419 m	74.389 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	2
115.398 m	62.950 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	3
10.510 m	62.472 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	4
99.728 m	62.364 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	5
84.191 m	59.833 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	8
69.120 m	55.598 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	10
10.384 m	50.474 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	12
54.683 m	49.506 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	13
43.539 m	47.754 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	14
36.691 m	38.791 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	16
10.307 m	38.473 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	17
10.309 m	26.594 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	21
9.791 m	16.491 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.80	23

SIMON - IW5915S - TAU_S_ISTANIUM_12LED_GTFRE_WDL_18W530_IA6
1x IW5915

X	Y	Mounting height	Housing rotation	MF	Luminaire
25.393 m	62.006 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	6
25.221 m	38.082 m	5.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.80	19

Projecte PAU 073 - Continuitat Carrer Colomer i Enric Granados -Manresa V2

Site 1

Luminaire layout plan

SIMON - IW5915S - TAU_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_WDL_75W_1K_IA6
1x IW5915

X	Y	Mounting height	Housing rotation	MF	Luminaire
26.255 m	82.095 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.80	1
21.885 m	61.993 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.80	7
105.276 m	58.055 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -177.0°	0.80	9
80.100 m	54.300 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -169.0°	0.80	11
56.665 m	45.506 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -154.0°	0.80	15
21.766 m	38.094 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 90.0°	0.80	18
35.290 m	32.325 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -143.0°	0.80	20
26.900 m	18.797 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -141.0°	0.80	22
12.800 m	13.000 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 38.0°	0.80	24

Site 1

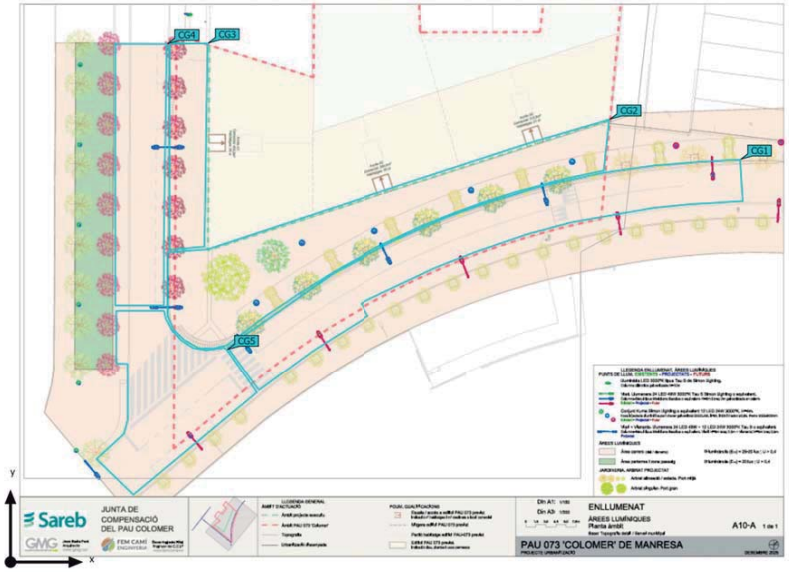
Luminaire list

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
142171 lm	1179.0 W	120.6 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
13	SIMON	IW5587S	KUMA_S_ISTANIUM_24LED_ATCSA_WDL_36W530_IA5	36.0 W	4780 lm	132.8 lm/W
2	SIMON	IW5915S	TAU_S_ISTANIUM_12LED_GTFRE_WDL_18W530_IA6	18.0 W	2499 lm	138.8 lm/W
9	SIMON	IW5915S	TAU_S_ISTANIUM_24LED_GTFRE_WDL_75W_1K_IA6	75.0 W	8337 lm	111.2 lm/W

Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects



Site 1 (Light scene 1)

Calculation objects

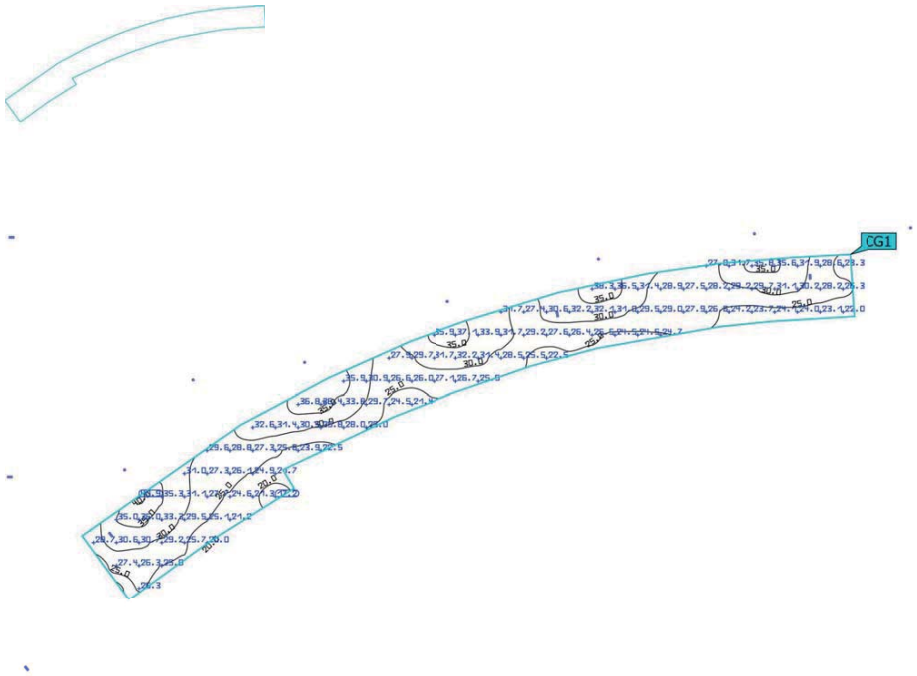
Calculation surfaces

Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.6 lx	17.2 lx	40.9 lx	0.60	0.42	CG1
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.9 lx	12.0 lx	45.8 lx	0.42	0.26	CG2
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	23.1 lx	10.5 lx	35.3 lx	0.45	0.30	CG3
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	27.1 lx	20.4 lx	32.8 lx	0.75	0.62	CG4
Calculation surface 5 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	27.6 lx	20.4 lx	39.9 lx	0.74	0.51	CG5

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 1

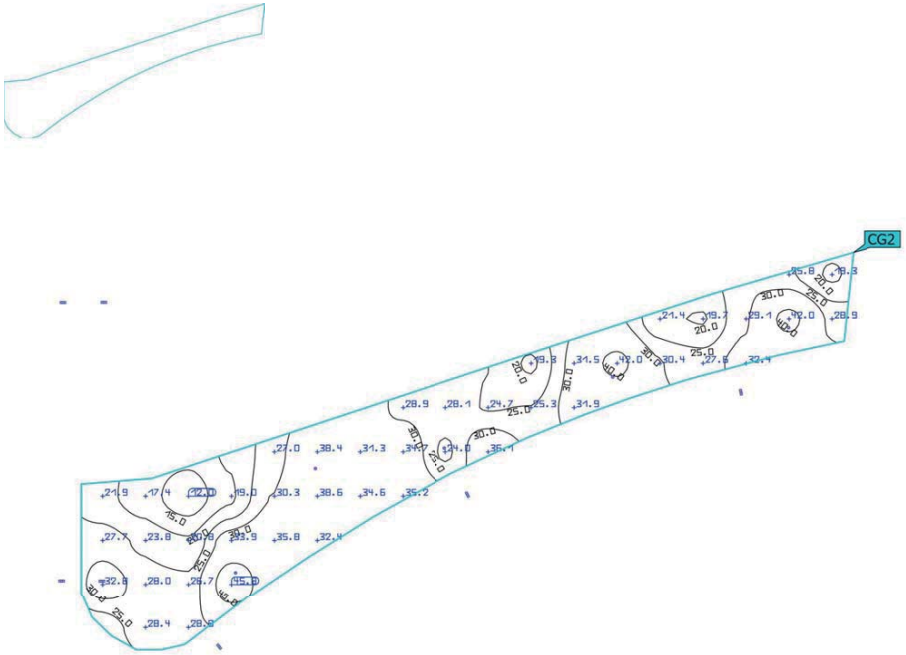


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 1 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.6 lx	17.2 lx	40.9 lx	0.60	0.42	CG1

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 2

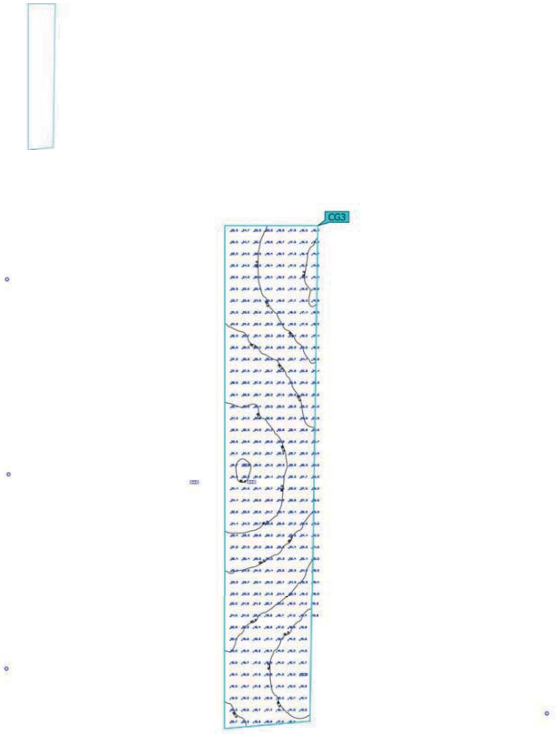


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	28.9 lx	12.0 lx	45.8 lx	0.42	0.26	CG2

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 3

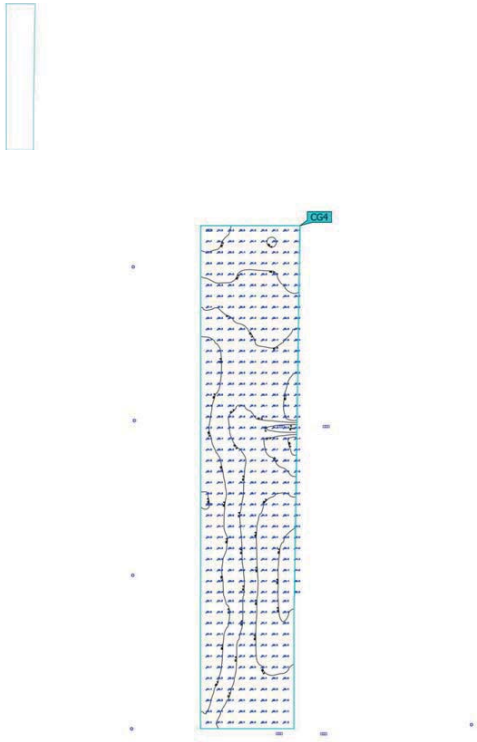


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 3 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	23.1 lx	10.5 lx	35.3 lx	0.45	0.30	CG3

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 4

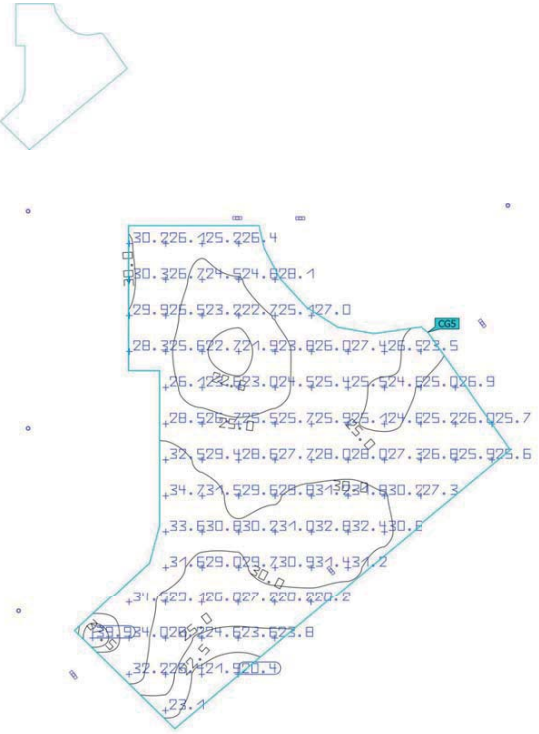


Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 4 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	27.1 lx	20.4 lx	32.8 lx	0.75	0.62	CG4

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

Site 1 (Light scene 1)

Calculation surface 5



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Index
Calculation surface 5 Perpendicular illuminance Height: 0.000 m	27.6 lx	20.4 lx	39.9 lx	0.74	0.51	CG5

Utilisation profile: DIALux presetting (5.1.4 Standard (outdoor transportation area))

APÈNDIX 3. OFERTA. PRESSUPOST

Ursula Sanjuan
ursula.sanjuan@simon.es
683 28 64 46

Referencia	Descrición	u.	Precio	Importe
	Luminara Simon TAU LED, tamaño S_75W_1K WDL_RE_ de fundición inyectada de aluminio TAUSXFGTF0RE_WDL_75W_1KIA23SD625C1GY9007. Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico, con dispositivo auto nivelador. Fijación lateral ajustable de -5º a +10º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza. Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de auto limpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. .Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad.IP66 IK08 Reflector tronco piramidal anti deslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.Posibilidad de montaje de hasta once ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Con sistema de protección PLED para la protección de los LED's.Formato LED de 35x35 para garantizar un mejor control lumínico y optimizar los resultados fotométricos. Índice espectral G de los LEDs dentro de los parámetros recomendados por el grupo de trabajo impulsado por el CEI y la Consejería de Andalucía.Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 0,1%Protección eléctrica luminaria Clase 1. Protección adicional contra sobretensiones 10KV certificada. Regulación sin línea de mando (a medida) . Acabado Simon GY9007 . Dimensiones 556x170x200 mm. Mín 4,7 kg Máx 6,2 kg Luminaria Certificada ENEC, ENEC+, y Zhaga-D4i. Certificados empresa ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001	5	378,00 €	1.890,00 €
	Luminara Simon TAU LED, tamaño S_18W530 WDL_RE_ de fundición inyectada de aluminio TAUSXFGTF0RE_WDL_18W530IA23SD625C1GY9007 . Luminaria de cuerpo único con dos volúmenes independientes de separación térmica para grupo óptico y para grupo eléctrico, con dispositivo auto nivelador. Fijación lateral ajustable de -5º a +10º y fijación post-top ajustable de 0º a +10º mediante cambio de posición de la misma pieza. Adaptación a fijaciones de Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, con compensación negativa en báculos y brazos murales. Cubierta plana con aletas de refrigeración no visibles en posición instalada. Sistema de auto limpieza por medio del agua de lluvia, que permite su correcta evacuación sin ensuciar la luminaria, evitando que las prestaciones lumínicas se vean afectadas con el paso del tiempo. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por cuatro tornillos imperdibles y sistema de sujeción para evitar la caída de la tapa. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. .Con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad.IP66 IK08 Reflector tronco piramidal anti deslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.Posibilidad de montaje de hasta once ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Con sistema de protección PLED para la protección de los LED's.Formato LED de 35x35 para garantizar un mejor control lumínico y optimizar los resultados fotométricos. Índice espectral G de los LEDs dentro de los parámetros recomendados por el grupo de trabajo impulsado por el CEI y la Consejería de Andalucía.Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 0,1%Protección eléctrica luminaria Clase 1. Protección adicional contra sobretensiones 10KV certificada. Regulación sin línea de mando (a medida) . Acabado Simon GY9007 . Dimensiones 556x170x200 mm. Mín 4,7 kg Máx 6,2 kg Luminaria Certificada ENEC, ENEC+, y Zhaga-D4i. Certificados empresa ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001	2	355,00 €	710,00 €
	Báculo Simon BEU 9 B d60 M22X600STF S2 GV	3	842,40 €	2.527,20 €
	Báculo Simon BEU 9 B d60 M22X600STF S2 GV Con 1manguito adicional de 700mm según estudio lumínico.	2	895,50 €	1.791,00 €

PRECIOS PROYECTO (P.E.M)

OFERTA: Projecte PAU 073 Carrer Colomer / Enric Granados (Manresa)
Cliente: AJUNTAMENT DE MANRESA
Contacto: Oscar Inglada Piñol FEM CAMÍ ENGINYERIA
Proyecto: **Projecte PAU 073 Carrer Colomer / Enric Granados (Manresa)**

Ursula Sanjuan
ursula.sanjuan@simon.es
683 28 64 46

FECHA: 11/12/2024

	Punto de luz completo Simon KUMA, _36W530 WDL_SA_ // KUMSPFATC0SA_WDL_36W530IA23S1N_C1DGCLAS con grupo lumínico de fundición inyectada de aluminio y acero galvanizado. Placa de fijación al suelo de 400 mm de lado y 285 mm de distancia entre pernos. Apertura de puerta de registro mediante con llave triangular de Ø10 mm.Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento mediante desmontaje del grupo lumínico superior. Difusor de vidrio templado transparente curvado para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Posibilidad de difusor con paralumen a 180º y difusor de metacrilato opal.IP66 IK08Posibilidad de montaje de hasta diez ópticas tipo multi-array, para garantizar la homogeneidad de la fotometría. Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas. Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Con sistema de protección PLED para la protección de los LED's.Formato LED de 35x35 para garantizar un mejor control lumínico y optimizar los resultados fotométricos. Índice espectral G de los LEDs dentro de los parámetros recomendados por el grupo de trabajo impulsado por el CEI y la Consejería de Andalucía.Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 2,5%Protección eléctrica luminaria Clase 1. Protección adicional contra sobretensiones 10KV certificada. Regulación sin línea de mando (a medida) . Acabado DGCLAS . Dimensiones 219x4000x219 mm. GV 73 kg AS 38 kg SS 54 kg Certificados empresa ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001	6	1.600,64 €	9.603,84 €
			TOTAL	**16.522,04 €**

Condiciones Generales

Precios de Proyecto ya ajustados a la realidad del mercado.

Nota: Los precios aquí ofertados, no incluyen I.V.A. ni los gastos o tasas ambientales que puedan derivarse.

Los precios con decimales pueden dar lugar a errores de redondeo.

No dude en ponerse en conacto con nosotros para obtener más información.

Reciba mis respetuosos saludos.

BACULOS Y COLUMNAS S.L.
Polígono de Valdemuel s/n
Apartado de Correos nº 23
50290 EPILA (Zaragoza)
Tel. 976603369 – Fax 976603034

F-MP-03-01

FECHA 19/12/2024

OFERTA Nº 6 - 2714

EMPRESA : FEM CAMÍ ENGINYERIA
A LA ATENCIÓN DEL SR. ÓSCAR INGLADA

DELEGADO PARA ZONA DE CATALUÑA D. MANUEL VALIENTE
TEL / FAX : 938639768 TFNO MOVIL : 680101083 E-MAIL : manuel.valiente@bacolsa.com

Estimados señores:

Correspondiendo a su solicitud, pasamos a ofertarles báculos y columnas fabricadas en acero al carbono, según norma EN 40-5 y galvanizados por inmersión en caliente según normas ISO 1461. Dispone de marcado CE de acuerdo a la Directiva de la Construcción 89/106/CEE. Los fustes son troncocónicos de sección circular. Cada unidad se suministra con cuatro pernos, ocho tuercas y ocho arandelas (todo el material cincado), así como con una plantilla por cada modelo distinto.

UDS	REFERENCIA	ESP	DIAM SUP	PRECIO PVP EUROS	SUBTOTAL EUROS	OBSERVACIONES
5	BD 9020	3	60	584,70	2923,50	espesor 3 mm
5	BD 9020	4	60	664,80	3324,00	espesor 4 mm
1	PORTE			360,00	360,00	

- FORMA DE PAGO DE ACUERDO A LA LEY 15/2010 DE 5 DE JULIO (BOE 6/7/2010:
- OPERACIÓN ASEGURADA EN CYC.

- PORTES PARA DESTINOS HABITUALES ENVIADOS CON EXPEDICION COMPARTIDA APLICABLES EN PENÍNSULA :
  - PEDIDOS SUPERIORES A 7.500 EUROS: PORTES PAGADOS
  - PEDIDOS INFERIORES A 7.500 EUROS: 360 EUROS
  - DESCARGAS ADICIONALES: 150 EUROS
- MATERIAL PUESTO SOBRE CAMIÓN (DESCARGA NO INCLUIDA)
- ENVIO DE MATERIAL SOBRE TRAILER CON REMOLQUE DE 13.6 METROS.
- SI SON NECESARIOS PERMISOS PARA EL ACCESO DE LOS CAMIONES A OBRA SIEMPRE IRA POR CUENTA DEL CLIENTE.
- A PARTIR DE LA SEGUNDA HORA DE DESCARGA SE COBRARÁN PARALIZACIONES.
- SI LOS ACCESOS A LA OBRA NO SON APTOS PARA NUESTROS CAMIONES, ESTOS SIEMPRE SE QUEDARÁN EN EL PUNTO MAS PRÓXIMO QUE SEA POSIBLE.
-

- EL ADELANTO DE PERNOS SERÁ SIEMPRE A PORTES DEBIDOS.
- PLAZO DE ENTREGA 30 – 35 DIAS SALIDA DE FABRICA
- IMPUESTOS NO INCLUIDOS.
- VALIDEZ DE LA OFERTA 3 DIAS.

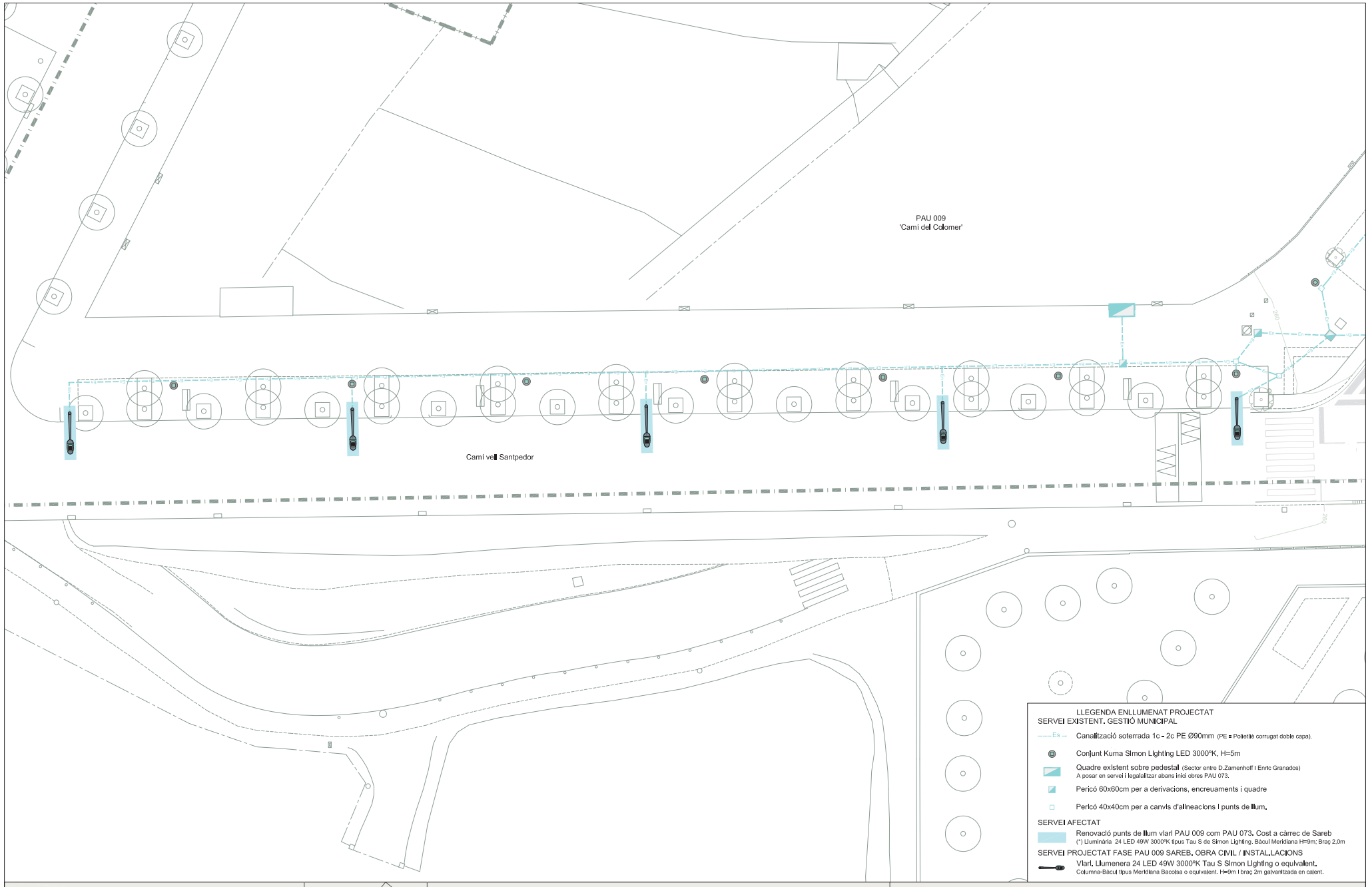
Las condiciones de precios, portes y plazo de entrega reflejadas en esta oferta son en base a las cantidades indicadas y para el pedido completo. La aceptación de oferta implica la aceptación de condiciones generales de ventas.

ATENTAMENTE

OSCAR GARCÍA **TOMÁS LÁZARO**

APÈNDIX 4. RENOVACIÓ LLUM VIARI PAU 009. SAREB

PLÀNOL FASE SAREB



LLEGENDA ENLLUMENAT PROJECTAT

SERVEI EXISTENT. GESTIÓ MUNICIPAL

Es — Canalització soterrada 1c - 2c PE Ø90mm (PE = Polietilè corrugat doble capa).

Conjunt Kuma Simon Lighting LED 3000ºK, H=5m

Quadre existent sobre pedestal (Sector entre D.Zamenhoff i Enric Granados)
A posar en servei i legalitzar abans inici obres PAU 073.

Pericó 60x60cm per a derivacions, encreuaments i quadre

Perlcó 40x40cm per a canvis d'alineacions i punts de llum.

SERVEI AFECTAT

Renovació punts de llum viari PAU 009 com PAU 073. Cost a càrrec de Sareb
(*) Lluminària 24 LED 49W 3000ºK tipus Tau S de Simon Lighting. Bàcul Meridiana H=9m; Braç 2,0m

SERVEI PROJECTAT FASE PAU 009 SAREB. OBRA CIVIL / INSTAL.LACIONS

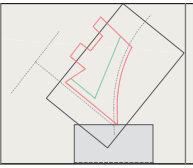
Viari. Llumenera 24 LED 49W 3000ºK Tau S Simon Lighting o equivalent.
Columna-Bàcul tipus Meridiana Bacolsa o equivalent. H=9m i braç 2m galvanitzada en calent.

Sareb

JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL PAU COLOMER

GMG Arquitectura Urbanisme Energia
Joan Badia Font
Arquitecte
www.gmg.cat

FEM CAMÍ ENGINYERIA
Òscar Inglada Piñol
Enginyer de C.C.i P
www.femcami.net



LLEGENDA GENERAL

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Àmbit projecte executiu

Àmbit PAU 073 'Colomer'

Topografia

Urbanització dissenyada

POUM. QUALIFICACIONS

Escala / accés a edifici PAU 073 previst
Indicació nº habitatges i m² destinats a local comercial

Mitgera edifici PAU 073 previst

Partió habitatge edifici PAU-073 previst

Edifici PAU 073 previst.
Indicació dau, plantes i usos permesos

Din A1: 1/150

Din A3: 1/300

0 1,5 3,0 4,5 6,0 7,5m

ENLLUMENAT

PROPOSTA: FASE PAU 009 - SAREB, sa
Planta àmbit PAU 009

A10-B 1 de 1

Base: Topografia detall / Servei municipal

PAU 073 'COLOMER' DE MANRESA

PROJECTE URBANITZACIÓ

DESEMBRE 2025

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 01 RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna h<=10m (Suport + Lluminària). Desmuntatge	T						
2	PAU 009. Camí del Colomer	C	Unitats					
3	Camí vell Santpedor		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	P2R5-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna h<=10m (Suport + Lluminària). Desmuntatge	T						
2	PAU 009. Camí del Colomer	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
3	Camí vell Santpedor		5,000	0,050	10,000	1,500	3,750	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,750	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **3,750**

3	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna h<=10m (Suport + Lluminària). Desmuntatge	T						
2	PAU 009. Camí del Colomer	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
3	Camí vell Santpedor		5,000	0,050	10,000	1,500	3,750	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,750	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **3,750**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ2K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM, 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

AMIDAMENTS

1	Demolició Paviment junt obert	T						
2	Carrers	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		4,000	0,400	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,640	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,640**

2	P2146-DJ4I	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició Panot 9 pastilles	T						
2	Carrers	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,160	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

3	K9F5-VQ10	m2	Paviment amb junt obert de 2,5 a 4,0 cm d'amplària disposat en ample+llarg, amb peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix amb compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment junt obert - Llosa 20x20x8cm	T						
2	Carrers	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		4,000	0,400	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,640	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,640**

4	F9E1V010	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panot - 9 pastilles 4cm	T						
2	Carrers	C	Unitats	Longitud	Ample			
3	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,160	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,160**

5	G2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIONS - TRANSPORT I ABOCAMENT RESIDUS	T						
2	Demolició Paviment junt obert	T						
3	Carrers	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
4	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		4,000	0,160	0,200	1,500	0,192	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					0,192	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

AMIDAMENTS

6	Demolició vorera panot	T						
7	Carrers	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
8	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		1,000	0,160	0,200	1,500	0,048	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					0,048	SUMSUBTOTAL(G6:G8)

TOTAL AMIDAMENT 0,240

6 G2RA-EU7F m3

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIONS - TRANSPORT I ABOCAMENT RESIDUS	T						
2	Demolició Paviment junt obert	T						
3	Carrers	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
4	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		4,000	0,160	0,200	1,500	0,192	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					0,192	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	Demolició vorera panot	T						
7	Carrers	C	Unitats	Àrea	Alçada	Esponjament		
8	Camí vell Sanpedor (PAU 009)		1,000	0,160	0,200	1,500	0,048	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					0,048	SUMSUBTOTAL(G6:G8)

TOTAL AMIDAMENT 0,240

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 03 EQUIPS / INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E4LX m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport. Cablejat interior nou punt llum	T						
2	Columna meridiana h=9m	C	Unitats	Lluminàries	Longitud			
3	Camí vell Santpedor		5,000	1,000	9,000		45,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					45,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2 PG33-E4H1 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suport. Cablejat interior nou punt llum	T						
2	Columna meridiana h=9m	C	Unitats	Lluminàries	Longitud			
3	Camí vell Santpedor		5,000	1,000	1,000		5,000	C#*D#*E#*F#

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM, 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

AMIDAMENTS

4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 KHM2-DSM9 u

Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de corvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumenera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna, espessor 4mm. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport, instal·lació i muntatge sobre dau de formigó, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna Meridiana h=9m	T						
2	Carrer	C	Unitats					
3	Camí vell Santpedor		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 KHNH-STS2 u

Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 49W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretecció estàndar contra sobretensions 6kV. Inclou instal·lació i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tau S sobre columna Meridiana h=9m	T						
2	Carrer	C	Unitats	Lluminàries				
3	Camí vell Santpedor		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 KHGZ-RIPL u

Revisió i inventariat de punt de llum de nova execució, segons plec condicions tècniques o requeriments direcció de les obres o tècnics municipals per instal·lacions d'enllumenat públic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt Llum. Revisió recol·locat	T						
2	Columna meridiana h=9m	C	Unitats	Lluminàries				
3	Camí vell Santpedor		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 KHGZ-CEXE u

Connexió de la nova instal·lació d'enllumenat a la xarxa existent / elèctrica i/o escomesa, inclou qualsevol tipus de tasques necessàries d'adequació i connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt Llum. Revisió recol·locat	T						
2	Connexió	C	Unitats			%		
3	Xarxa enllumenat a quadre existent		1,000			0,015	0,015	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	Subtotal	S					0,015	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,015**

7 KHGZ-RPAB u

Redacció del projecte as built, tràmits i totes les tasques necessàries per a la legalització completa de la instal·lació d'enllumenat, inclou plànols, conjunt de verificacions, entre elles obtenció dels nivells d'enllumenat assolits, i validació final de tota la instal·lació per part del mantenidor del departament d'enllumenat, fitxa informàtica, taxes i certificats, inclòs tota la documentació i gestions pertinents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enginyeria	T						
2	Tipus	C	Unitats			%		
3	Redacció projecte As Built, legalització i formalització tot		1,000			0,015	0,015	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					0,015	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **0,015**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XISSECS1	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra, d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut recollit a l'annex corresponent

AMIDAMENT DIRECTE **0,015**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJGR0001	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons previsió a partir del reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE **0,015**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 04 PLANIFICACIÓ OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca mòbil provisional. L=2,5m	T						
2	Circulació restringida durant obres	C	Unitats					

AMIDAMENTS

3	Altres		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 PBC5-56GO u

Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Delimitació per pintat senyalització horitzontal	T						
2	Cons	C	Unitats					
3	Camí vell Santpedor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 05 REPOSICIONS / ARRENJAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJGOTR01	pa	Partida alçada a justificar per possibles arranjaments i/o reposició de l'estat actual segons requeriment de la direcció facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE **0,015**

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F9E1V010	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	16,65 €
P- 2	G2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60 €
P- 3	G2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15 €
P- 4	K9F5-VQ10	m2	Paviment amb junt obert de 2,5 a 4,0 cm d'amplària disposat en ample+llarg, amb peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix amb compactació del paviment acabat (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	79,20 €
P- 5	KHGZ-CEXE	u	Connexió de la nova instal·lació d'enllumenat a la xarxa existent / elèctrica i/o escomesa, inclou qualsevol tipus de tasques necessàries d'adequació i connexió (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	470,21 €
P- 6	KHGZ-RIPL	u	Revisió i inventariat de punt de llum de nova execució, segons plec condicions tècniques o requeriments direcció de les obres o tècnics municipals per instal·lacions d'enllumenat públic (DEU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	10,31 €
P- 7	KHGZ-RPAB	u	Redacció del projecte as built, tràmits i totes les tasques necessàries per a la legalització completa de la instal·lació d'enllumenat, inclou plànols, conjunt de verificacions, entre elles obtenció dels nivells d'enllumenat assolits, i validació final de tota la instal·lació per part del mantenidor del departament d'enllumenat, fitxa informàtica, taxes i certificats, inclòs tota la documentació i gestions pertinents (MIL NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.099,46 €
P- 8	KHM2-DSM9	u	Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de corvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumienera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna, espessor 4mm. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport, instal·lació i muntatge sobre dau de formigó, col·locada sobre dau de formigó (NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	948,48 €
P- 9	KHNH-STS2	u	Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 49W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretección estàndar contra sobretensions 6kV. Inclou instal·lació i muntatge (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	414,54 €
P- 10	P2146-DJ2K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P- 11	P2146-DJ4I	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM. 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	117,92 €
P- 13	P2R5-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €
P- 14	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 15	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32 €
P- 16	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95 €
P- 17	PG33-E4H1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P- 18	PG33-E4LX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €

Desembre 2025
REDACTORS PROJECTE RENOVACIÓ ENLLUMENAT PAU 009

Òscar Inglada Piñol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
FEM CAMÍ ENGINYERIA www.femcami.net

Joan Badia Font
Arquitecte
GMG, PLANS I PROJECTES www.gmg.cat

QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F9E1V010	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland	**16,65 €**
	B0111000		Aigua	0,01410 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33783 €
	B9E13200		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,29300 €
			Altres conceptes	9,01 €
P- 2	G2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**1,60 €**
			Altres conceptes	1,60 €
P- 3	G2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**24,15 €**
	B2RA-28US		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
			Altres conceptes	1,15 €
P- 4	K9F5-VQ10	m2	Paviment amb junt obert de 2,5 a 4,0 cm d'amplària disposat en ample+llarg, amb peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix amb compactació del paviment acabat	**79,20 €**
	B03G-05PG		Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	0,92460 €
	B03L-05MX		Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	18,41908 €
	BR3D-21GI		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	10,14871 €
	E9FA-2282		Llosa de formigó per a paviments de 20x20 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu superior	17,59200 €
			Altres conceptes	32,12 €
P- 5	KHGZ-CEXE	u	Connexió de la nova instal·lació d'enllumenat a la xarxa existent / elèctrica i/o escomesa, inclou qualsevol tipus de tasques necessàries d'adequació i connexió	**470,21 €**
			Altres conceptes	470,21 €
P- 6	KHGZ-RIPL	u	Revisió i inventariat de punt de llum de nova execució, segons plec condicions tècniques o requeriments direcció de les obres o tècnics municipals per instal·lacions d'enllumenat públic	**10,31 €**
			Altres conceptes	10,31 €
P- 7	KHGZ-RPAB	u	Redacció del projecte as built, tràmits i totes les tasques necessàries per a la legalització completa de la instal·lació d'enllumenat, inclou plànols, conjunt de verificacions, entre elles obtenció dels nivells d'enllumenat assolits, i validació final de tota la instal·lació per part del mantenidor del departament d'enllumenat, fitxa informàtica, taxes i certificats, inclòs tota la documentació i gestions pertinents	**1.099,46 €**
			Altres conceptes	1.099,46 €

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM, 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	KHM2-DSM9	u	Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de corvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumienera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna, espessor 4mm. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport, instal·lació i muntatge sobre dau de formigó, col·locada sobre dau de formigó	**948,48 €**
	B06F1-I4HH		Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	38,64269 €
	BHW8-06IY		Part proporcional d'accessoris per a columnes	36,21000 €
	EHM2-DSM9		Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de corvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumienera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport fins a obra	736,80000 €
			Altres conceptes	136,83 €
P- 9	KHNH-STS2	u	Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 49W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretecció estàndar contra sobretensions 6kV. Inclou instal·lació i muntatge	**414,54 €**
	EHNF-STS2		Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 49W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretecció estàndar contra sobretensions 6kV. Inclou transport fins a l'obra.	378,00000 €
			Altres conceptes	36,54 €
P- 10	P2146-DJ2K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**5,61 €**
			Altres conceptes	5,61 €
P- 11	P2146-DJ4I	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**5,59 €**
			Altres conceptes	5,59 €
P- 12	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**117,92 €**
			Altres conceptes	117,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	P2R5-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**5,63 €**
			Altres conceptes	5,63 €
P- 14	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,00 €**
	B2RA-28UG		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**23,32 €**
	BBC7-0R8S		Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	21,66000 €
			Altres conceptes	1,66 €
P- 16	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,95 €**
	BBCI-0R99		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,35600 €
			Altres conceptes	1,59 €
P- 17	PG33-E4H1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**4,25 €**
	BG33-G2T6		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,13180 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 18	PG33-E4LX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**1,86 €**

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM, 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Desembre 2025
REDACTORS PROJECTE RENOVACIÓ ENLLUMENAT PAU 009

Òscar Inglada Piñol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
FEM CAMÍ ENGINYERIA www.femcami.net

Joan Badia Font
Arquitecte
GMG, PLANS I PROJECTES www.gmg.c

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 01 RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	117,92	5,000	589,60
2	P2R5-DT0W	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 13)	5,63	3,750	21,11
3	P2RA-EU6W	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 14)	0,00	3,750	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			**610,71**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ2K	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 10)	5,61	0,640	3,59
2	P2146-DJ4I	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 11)	5,59	0,160	0,89
3	K9F5-VQ10	m2	Paviment amb junt obert de 2,5 a 4,0 cm d'amplària disposat en ample+llarg, amb peça rectangular de formigó doble capa, gris, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, sobre llit d'ull de perdiu de 4 cm de gruix amb compactació del paviment acabat (P - 4)	79,20	0,640	50,69
4	F9E1V010	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter de ciment pòrtland 1:6 i beurada de ciment pòrtland (P - 1)	16,65	0,160	2,66
5	G2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	1,60	0,240	0,38
6	G2RA-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	24,15	0,240	5,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			**64,01**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 01 ENLLUMENAT
TITOL 3 03 EQUIPS / INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4LX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de	1,86	45,000	83,70

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM, 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

PRESSUPOST

			designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 18)			
2	PG33-E4H1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 17)	4,25	5,000	21,25
3	KHM2-DSM9	u	Columna troncocònica de 9 m d'alçària tipus Meridiana de Bacolsa o equivalent, els primers 3,855m de la columna seran verticals amb conicitat 14 per mil, el següent tram estarà inclinat amb radi de corvatura 7,5m, el tram inclinat serà circular excepte els 0,32m superiors que seran rectilinis, inclou braç de 0,2m a la part superior, el vol total de la llumienera serà de 2,0m respecte la vertical de la columna, espessor 4mm. Fabricat en una sola peça en acer S-235-JR galvanitzat, amb base platina i porta, perns d'ancoratge M22x600, plantilla farola 300x300 entre centres, femella per pern M22 i volandera rodona per M22 diàmetre interior 22 i exterior 60, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou transport, instal·lació i muntatge sobre dau de formigó, col·locada sobre dau de formigó (P - 8)	948,48	5,000	4.742,40
4	KHNH-STS2	u	Lluminària de 24 led de 75w de potència total, model Tau S de Simon Lighting o equivalent, cos i braç de subjecció de fosa injectada d'alumini, difusor de vidre temperat transparent pla inestellable, acoblament de braç en posició lateral i vertical D60mm i 100m longitud inclinació. IP66, IK8. 6.860lm 49W 3000K (24 LEDs a 700mA). Suport central Ø60mm amb braç en V inclos. Tensió AC220-240V Classe elèctrica I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensions, tancament amb cargols d'acer inoxidable, equip electrònic a 230 Vac 50/60 Hz, poretecció estàndar contra sobretensions 6kV. Inclou instal·lació i muntatge (P - 9)	414,54	5,000	2.072,70
5	KHGZ-RIPL	u	Revisió i inventariat de punt de llum de nova execució, segons plec condicions tècniques o requeriments direcció de les obres o tècnics municipals per instal·lacions d'enllumenat públic (P - 6)	10,31	5,000	51,55
6	KHGZ-CEXE	u	Connexió de la nova instal·lació d'enllumenat a la xarxa existent / elèctrica i/o escomesa, inclou qualsevol tipus de tasques necessàries d'adequació i connexió (P - 5)	470,21	0,015	7,05
7	KHGZ-RPAB	u	Redacció del projecte as built, tràmits i totes les tasques necessàries per a la legalització completa de la instal·lació d'enllumenat, inclou plànols, conjunt de verificacions, entre elles obtenció dels nivells d'enllumenat assolits, i validació final de tota la instal·lació per part del mantenidor del departament d'enllumenat, fitxa informàtica, taxes i certificats, inclòs tota la documentació i gestions pertinents (P - 7)	1.099,46	0,015	16,49
TOTAL	TITOL 3		01.01.03			**6.995,14**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XISSECS1	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra, d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut recollit a l'annex corresponent (P - 0)	11.500,00	0,015	172,50
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**172,50**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJGR0001	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició segons previsió a partir del reial decret 105/2008 i amb codificació dels residus segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 0)	5.548,61	0,015	83,23
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**83,23**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 04 PLANIFICACIÓ OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	5,95	5,000	29,75
2	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 15)	23,32	2,000	46,64
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**76,39**

OBRA 01 PRESSUPOST PAU 073 COLOMER (MANRESA) - ENLLUMENAT CAMÍ COLOMÉ
CAPÍTOL 02 INDIRECTES
TITOL 3 05 REPOSICIONS / ARRENJAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJGOTR01	pa	Partida alçada a justificar per possibles arranjaments i/o reposició de l'estat actual segons requeriment de la direcció facultativa. (P - 0)	7.500,00	0,015	112,50
TOTAL	TITOL 3		01.02.05			**112,50**

PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	Retirada	610,71
Titol 3	01.01.02	Obra civil	64,01
Titol 3	01.01.03	Equips / Instal·lacions	6.995,14
Capítol	**01.01**	**Enllumenat**	**7.669,86**
Titol 3	01.02.02	Seguretat i Salut	172,50
Titol 3	01.02.03	Gestió de residus	83,23
Titol 3	01.02.04	Planificació obres	76,39
Titol 3	01.02.05	Reposicions / Arrenjaments	112,50
Capítol	**01.02**	**Indirectes**	**444,62**
			8.114,48

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Enllumenat	7.669,86
Capítol	01.02	Indirectes	444,62
Obra	**01**	**Pressupost PAU 073 Colomer (Manresa) - Enllumenat Camí Colomé**	**8.114,48**
			8.114,48

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PAU 073 Colomer (Manresa) - Enllumenat Camí Colomé	8.114,48
			8.114,48

Projecte urbanització del PAU-073 ´Colomer´ (Manresa)
Expedient: Sector PAU 073 TR POUM. 26 setembre 2017
ENLLUMENAT PAU 009 - SAREB

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		8.114,48
13 % Despeses generals SOBRE 8.114,48		1.054,88
6 % Benefici industrial SOBRE 8.114,48		486.87
	Subtotal	9.656,23
21 % IVA SOBRE 9.656,23		2.027,81
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	11.684,04

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

(ONZE MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

Desembre 2025
REDACTORS PROJECTE RENOVACIÓ ENLLUMENAT PAU 009

Òscar Inglada Piñol
Enginyer de Camins, Canals i Ports
FEM CAMÍ ENGINYERIA www.femcami.net

Joan Badia Font
Arquitecte
GMG, PLANS I PROJECTES www.gmg.c

ANNEX 11. SERVEIS. SUBMINISTRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. SERVEIS EXISTENTS 1
3. XARXES DE SERVEIS EXISTENTS 1
3.1. ENDESA. ELECTRICITAT 1
3.2. NEDGIA. XARXA DE GAS NATURAL 2
3.3. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS 2
4. XARXES DE SERVEIS. ACTUACIONS PROJECTADES 3
4.1. ENDESA. NOUS SUBMINISTRES I SOTERRAMENT 3
4.1.1. POTÈNCIA PREVISTA A CONTRACTAR 3
4.1.2. NOU SUBMINISTRAMENT. ESTUDI 926440 3
4.2. NEDGIA. XARXA DE GAS NATURAL 3
4.2.1. NOU SUBMINISTRAMENT 3
4.2.2. AFECTACIONS XARXA EXISTENT. 3
4.3. TELECOMUNICACIONS. LOCALRET. MUNICIPAL, TELEFÓNICA I JAZZTEL 4
4.3.1. LOCALRET. CANALITZACIONS 4
4.3.2. XARXA MUNICIPAL. CANALITZACIONS 4
4.3.3. TELEFÓNICA. OPERADOR 4
4.3.4. JAZZTEL. OPERADOR 4
4.4. AFECTACIONS 5

APÈNDIX 1. COMPANYIES. SERVEIS EXISTENTS
ELECTRICITAT: ENDESA
FERROCARRILS GENERALITAT (FGC)
GAS: NEDGIA
TELECOMUNICACIONS: LOCALRET
TELECOMUNICACIONS: JAZZTEL
TELECOMUNICACIONS: ONO - VODAFONE
TELECOMUNICACIONS: TELEFÓNICA
APÈNDIX 2. COMPANYIES. ESTUDIS / PROJECTES
ELECTRICITAT: ESTUDIS ENDESA
GAS. ESTUDIS NEDGIA
TELECOMUNICACIONS. PROJECTE LOCALRET
TELECOMUNICACIONS: ESTUDIS JAZZTEL
TELECOMUNICACIONS: ESTUDIS TELEFÓNICA

1. INTRODUCCIÓ

L'annex pretén 3 objectius essencials per a les afeccions de serveis:

- Conèixer l'estat actual dels serveis a l'àmbit i preveure les possibles afectacions.
- Recopilar la informació de companyies per conèixer els serveis existents.
- Recopilar els estudis, projectes i/o valoracions econòmiques de soterrament, reposició i/o afectació definits per les companyies subministradores seguint els criteris d'actuació definits al projecte.

Amb l'aprovació definitiva del projecte s'incorporaran els estudis de nous subministres de companyia d'Endesa i Nedgia. La xarxa de Localret ja disposa de projecte a l'àmbit de projecte. Per les canalitzacions de Localret transcorrerà la xarxa de l'operador Telefónica en base al conveni signat entre les 2 empreses. Igualment s'ha obtingut validació de Telefónica amb xarxa equivalent.

2. SERVEIS EXISTENTS

Els serveis existents i les companyies operadores a l'àmbit són els següents:

SERVEI	COMPANYIA
Xarxa d'aigües residuals i pluvials	Xarxa municipal. Gestionada per Aigües de Manresa
Xarxa d'abastament	
Xarxa de reg	Xarxa municipal
Xarxa d'enllumenat públic	
Xarxa d'electricitat	Endesa
Xarxa de gas	Nedgia
Xarxes de telecomunicacions	Municipal. Canalitzacions per xarxa equipaments
	Localret. Canalitzacions 2 operadors. Municipal
	Jazztel. Operador telecomunicacions.
	Telefónica. Operador telecomunicacions

A l'apèndix '1. Xarxes serveis existents' es recull tota la informació facilitada per les companyies privades de serveis i la informació extreta de la plataforma 'Ewise – Acefat'. Els serveis de titularitat municipal es recullen als annexos corresponents.

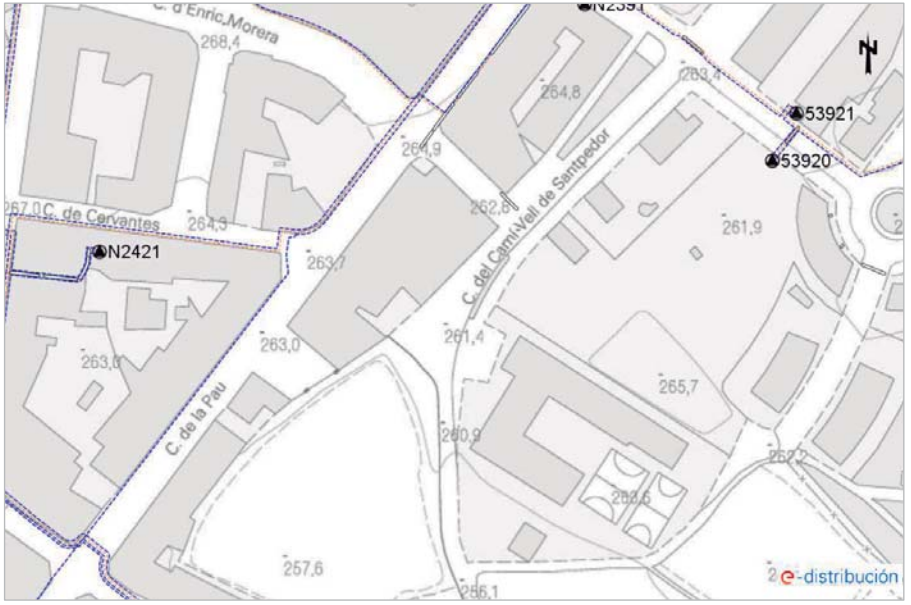
A l'apèndix '2. Comunicacions i projectes' es recullen totes les sol·licituds i documentació rebuda per part de companyies.

3. XARXES DE SERVEIS EXISTENTS

3.1. ENDESA. ELECTRICITAT

Xarxa d'electricitat de mitja i baixa tensió de diferents tipologies:

- Xarxa alta tensió. El punt més proper on connectar la futura xarxa d'alimentació de les ET's del sector es troba sota el carrer La Pau / BV-4501.
- Estacions transformadores. No existeix estacions transformadores a l'àmbit. Els habitatges actuals s'abasteixen des de l'ET 53920 situada al carrer de Lluís Millet. Al PAU 009 s'ha executat una nova ET però sense capacitat per al PAU 073.
- Xarxa de baixa tensió. Xarxa de baixa tensió als habitatges preexistents del sector amb cablejat aeri grapat a façana. Existeix encreuament soterrat sota el camí vell de Santpedor per donar servei a l'escola La Sèquia, aquest encreuament es troba fora de l'àmbit del PAU 073 entre l'escola i el carrer Enric Morera amb el que no es preveuen afectacions.
- Suports. No existeixen torres ni pals per a xarxa aèria a l'interior de l'àmbit.
- Escomeses. Totes les escomeses dels habitatges existents de l'àmbit són aèries



Xarxa alta tensió. El punt més proper per empalmar la futura xarxa és al la cruïlla Enric Granados – La Pau.

3.2. NEDGIA. XARXA DE GAS NATURAL

La xarxa de gas arriba fins al límit de l'àmbit a la cruïlla als carrers Enric Morera, Enric Granados i al camí vell de Santpedor a l'àmbit del PAU 009.

La xarxa situada a la vorera est del carrer Enric Granados és de fosa dúctil i ø150mm amb capacitat suficient per abastir el PAU 073. Els ramals provinents d'Enric Morera i camí vell de Santpedor són de ø110mm de PE que permeten assegurar el subministre.

La xarxa principal de transport de gas es troba sota el carrer La Pau / BV-4501 des d'on pengen els 2 ramals de ø150mm i ø110mm.

3.3. TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

Existeixen 3 tipologies de canalitzacions de telefonia i telecomunicacions i 2 companyies operadores a l'àmbit d'actuació. A l'entorn de l'àmbit apareix un tercer operador Ono.

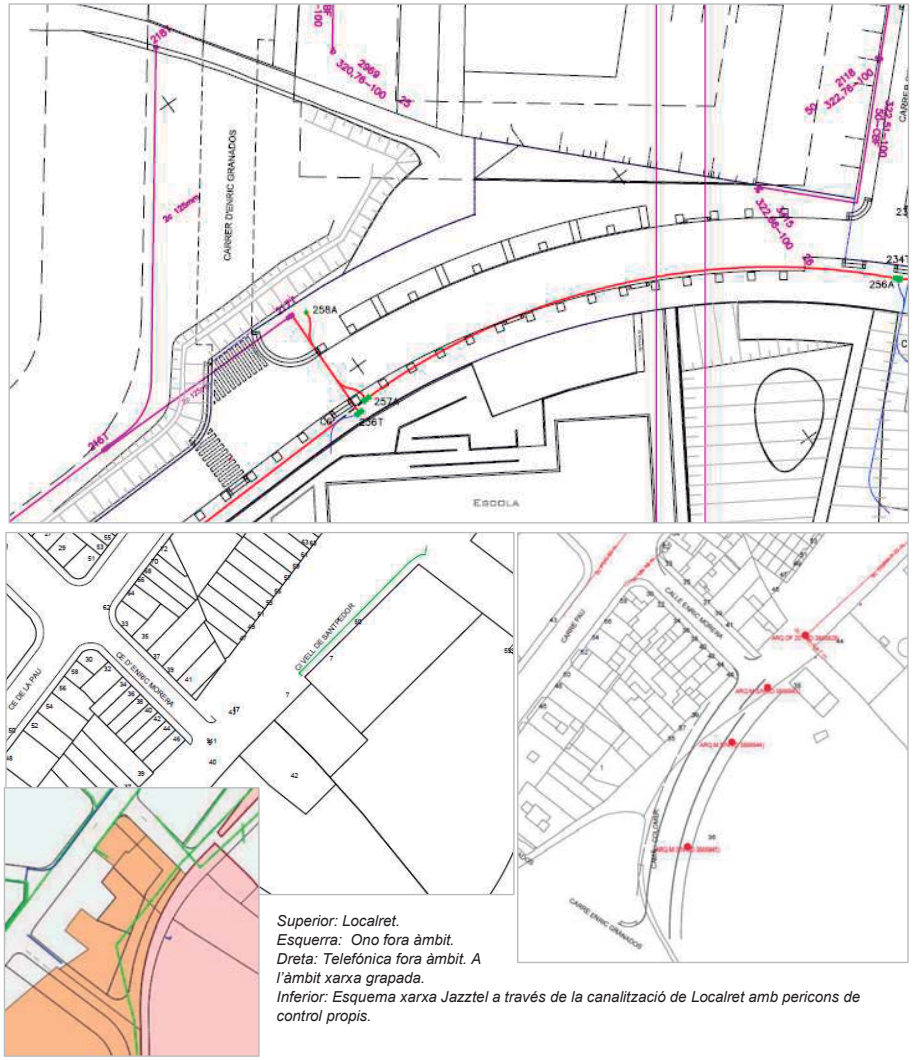
Canalitzacions:

- **Telefónica**. Els habitatges preexistents a l'àmbit s'abasteixen de Telefónica mitjançant escomeses aèries grapades a façana provinents dels carrers Enric Granados i Enric Morera.
- **Localret**. Amb l'execució del PAU 009, s'aprofita per executar xarxa de titularitat municipal de Localret entre el carrer Enric Granados i l'escola La Sèquia per la vorera nord del carrer – la vorera situada dins l'àmbit del PAU 073-. A l'alçada de l'escola La Sèquia, la xarxa creua el carrer per donar servei a aquest equipament.

  La canalització està formada per 4 conductes de PE corrugat amb capacitat per a 2 companyies operadores.
- **Municipal**. En paral·lel a la xarxa de Localret el PAU 009 també ha executat 2 conductes de PE corrugat per a la connexió dels diferents equipaments municipals. La canalització també està executada per la vorera nord – àmbit de projecte- entre Enric Granados i l'escola.
- **Ono**. Disposa de canalització pròpia al camí vell de Santperdor entre Enric Morera i Lluís Millet. No afecta l'àmbit de projecte.

Operadors: La xarxa de Localret, amb capacitat per a 2 companyies operadores, és utilitzada per Telefónica i Jazztel:

- **Telefónica**. Escomeses aèries i grapades a façana provinents de la xarxa principal situada als carrers Enric Granados i Enric Morera. També utilitza la canalització de Localret per abastir l'escola.
- **Jazztel**. Operadora a través de la canalització de Localret. Actualment dona servei a l'escola a través d'aquesta canalització.
- **Ono**. Disposa de xarxa pròpia al camí vell de Santperdor entre Enric Morera i Lluís Millet.



Superior: Localret.
Esquerra: Ono fora àmbit.
Dreta: Telefónica fora àmbit. A l'àmbit xarxa grapada.
Inferior: Esquema xarxa Jazztel a través de la canalització de Localret amb pericons de control propis.

4. XARXES DE SERVEIS. ACTUACIONS PROJECTADES

4.1. ENDESA. NOUS SUBMINISTRES I SOTERRAMENT

4.1.1. POTÈNCIA PREVISTA A CONTRACTAR

RESUM

Dades globals

Edificació privada		Unitari		Total	Instal·lacions públiques	Amidament	
	Valor	Consum	Unitats	Potència		Valor	Unitats
Habitatges. Alta electrificació	48	9,20	kW/ut	441,6 kW	Enllumenat públic. Estimació	0	ut
Habitatges. Baixa electrificació	21	5,75	kW/ut	120,75 kW	Zones verdes. Estimació	0	m²
Aparcament (electric / soterrat)	69	3,47	kW/ut	239,66 kW	Equipaments	0	m²
Escales (ut)	3	12,00	kW/ut	36 kW			
Locals comercials (m²)	831	0,10	kW/m²	83,076 kW			

Potència estimada

Parcel·la	Qualificacions	Potència		Estacions transformadores		
Clau 1.3p	Habitatges	562,35	kW			
	Altres	358,74	kW	Transformadors 500kW/630KVA	2	ut
Equipaments + Públic		0,00	kW		0	ut
	POTÈNCIA TOTAL ESTIMADA	921,09	kW	*TRAFOS ESTIMATS*	2	ut

4.1.2. NOU SUBMINISTRAMENT. ESTUDI 926440

Estudi redactat per Endesa, inclòs al projecte, en el qual s'indiquen les feines a executar per garantir els nous subministraments a les parcel·les pendents d'edificar del sector. A l'inici de les obres, el contractista haurà d'actualitzar l'estudi amb la companyia i el Promotor haurà d'haver formalitzat el pagament dels Drets de Supervisió i dels treballs previstos a realitzar directament a la companyia:

- Treballs a realitzar directament per **Endesa.** Els treballs a realitzar directament per Endesa, abonant el Promotor els costos, seran:
- **Drets de Supervisió de l'execució de la nova xarxa.** Endesa supervisarà directament, a banda de la Direcció Facultativa, l'execució de les obres a càrrec del contractista.
- **Treballs adequació de instal·lacions existents.** Les operacions de retirada de la xarxa grapada existent, entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent seran realitzades per Endesa. Aquests treballs inclouen la connexió de la xarxa de baixa als nous transformadors projectats i l'empalmament de la xarxa d'alta tensió amb les línies existents al carrer La Pau.
- **Treballs** contractista **obres.** La nova línia subterrània de baixa tensió (LSBT) juntament amb les CGP, seran executats directament per el contractista o subcontractats a una empresa homologada per Endesa, si el contractista no disposa d'homologació.

Els principals treballs a executar són:

- **Execució nova xarxa soterrada per al subministrament del sector.** Aquests treballs inclouen obra civil i estès del cablejat, instal·lació de les caixes generals de distribució i protecció, noves canalitzacions sota calçada i vorera i l'estesa del propi cablejat. Aquests conceptes s'inclouen en el pressupost del projecte.
- **Estacions transformadores.** Prevista dins edifici prefabricat en superfície tipus Pfu5 d'Ormazábal o equivalent a situar en espai lliure de la planta baixa de l'edifici més proper a la cantonada Enric Granados – Camí vell de Santpedor. L'estació haurà de tenir accés públic directe e independent dels usuaris de l'edifici. En cas d'execució de les obres d'urbanització en paral·lel als habitatges previstos al sector, es podrà substituir l'edifici prefabricat Ormazábal per una estació transformadora integrada a l'edifici.
  L'estació transformadora serà del tipus Pfu5 per disposar espai suficient pels 2 transformadors 630 kVA previstos al sector.
- **Retirada xarxa baixa tensió aèria.** Retirada de la xarxa de baixa tensió aèria a l'interior del PAU-07. La nova xarxa es reposarà soterrada aprofitant la nova urbanització. La nova línia de baixa tensió connectarà amb l'existent mitjançant conversió aèria – soterrada

4.2. NEDGIA. XARXA DE GAS NATURAL

4.2.1. NOU SUBMINISTRAMENT

S'aprofita la xarxa existent sota la vorera est del carrer Enric Granados per continuar nova canalització de baixa pressió per al possible abastiment futur dels habitatges del PAU 073 i el possible desenvolupament del PAU 048 contigu a l'àmbit.

- **Canalització Ø150mm de fosa dúctil** la vorera contigua als futurs habitatges del PAU 048. El diàmetre de la canalització permet el transport del gas fins al sector contigu més subministrament del propi PAU 073 si els habitatges futurs ho requereixen.
- **Canalització Ø110m PE existent**. Al límit entre el PAU 073 i el futur PAU 048 existeix xarxa de baixa pressió de PE per abastir els actuals habitatges de la zona. S'eliminarà la xarxa afectada pel PAU i es connectarà la nova canalització de ∅150mm FD projectada al límit aprofitable de la canalització existent per possibilitar el mallat de la xarxa.

La nova xarxa de distribució preveu les següents instal·lacions d'acord l'estudi de companyia:

- **Pericons.** Previstos a les derivacions i canvis d'alineacions.
- **Vàlvules de seccionament.** A l'inici de cada tram de canonada.

D'acord amb l'estudi facilitat per companyia el contractista de les obres executarà l'obra civil mentre que la companyia realitzarà les instal·lacions de l'obra mecànica.

4.2.2. AFECTACIONS XARXA EXISTENT.

Caldrà retirar la xarxa existent que dona servei als habitatges del sector a enderrocar i que està situada en clau de zona 1.3p. A l'inici de les obres caldrà comprovar-se el traçat de les canalitzacions per minimitzar el risc d'afectacions.

Nedgia ha facilitat l'estudi ACT250100009732 on es defineixen les afectacions a la xarxa de gas degut a les obres d'urbanització del PAU 073 i el cost dels treballs, inclosos al pressupost del projecte, a abonar pel contractista a companyia per a la reposició.

4.3. TELECOMUNICACIONS. LOCALRET. MUNICIPAL, TELEFÓNICA I JAZZTEL

4.3.1. LOCALRET. CANALITZACIONS

El projecte inclou nova xarxa de telecomunicacions en base al plànol facilitat per l'Ajuntament de Manresa sobre la implantació prevista per al Consorci de Localret juntament amb l'Ajuntament de Manresa.

Les canalitzacions previstes por Localret estan dissenyades per permetre el desenvolupament de xarxa i fibra a un màxim 2 operadors independents que hauran de llogar la xarxa a l'Ajuntament:

- **Telefónica.** Existeix conveni general entre Telefónica i Localret per al qual un dels 2 operadors que utilitzaran les canalitzacions projectades ha de ser sempre Telefónica.
- **Jazztel.** El segon operador que utilitza les instal·lacions de Localret a la zona és la companyia Jazztel en base a l'acord amb l'Ajuntament de Manresa i el Consorci.

Amb la redacció dels seus projectes, el Consorci de Localret valida la seva proposta de canalitzacions amb la companyia Telefónica, segons conveni recollit a l'annex de serveis afectats. No obstant, la validació de la xarxa per al segon operador mitjançant Localret únicament pot tramitar-la l'Ajuntament de Manresa.

Correspon a l'Ajuntament de Manresa realitzar el tràmit de validació de la xarxa proposada amb Localret car és l'única opció contemplada pel Consorci de Localret ja que segons el conveni entre Entitats Municipals i Localret aquesta gestió no pot ser realitzada per privats ni Promotors de nous sectors d'urbanització. Per tant, caldrà que l'Ajuntament hagi tramitat i validat la proposta amb Localret abans de l'inici de les obres..

D'acord amb els criteris de companyia és necessari l'execució de les següents tasques:

- **Canalització 4 conductes Ø125mm PEAD**. Per al transport i distribució de telecomunicacions sota la vorera oest dels carrers Enric Granados i Camí vell de Santpedor. La canalització permetrà el subministrament dels edificis previstos al PAU 073 més de possibilitar la seva continuació de la xarxa a través del futur PAU 048.

  Es preveu el creuament de calçada al Camí vell de Santpedor per connectar amb la xarxa de Telefónica existent a la vorera sud contigua a l'escola.
- **Arquetes HF-II amb doble tapa triangular**. Instal·lació amb els següents objectius:
  - Derivacions de xarxa i per a les futures escomeses. Seran arquetes HF-II dobles perquè cada companyia pugui utilitzar el seu espai.
  - Telefónica. Pericons HF-II simples als punts de connexió de la xarxa convencional per canalització pròpia de Telefónica amb la xarxa per l'interior de les canalitzacions de Localret. Connexió amb les línies aèries existents al carrer Enric Granados i camí vell de Santpedor al límit de l'àmbit de projecte i l'escola.
  - Jazztel. Pericons HF-II per a les instal·lacions pròpies de la companyia.

4.3.2. XARXA MUNICIPAL. CANALITZACIONS

El projecte inclou la continuació de la xarxa de telecomunicacions municipal existent al tram del camí vell de Santpedor entre Doctor Zamenhoff i Enric Granados, en paral·lel a la xarxa de Localret d'acord amb topografia i plànols facilitats per l'Ajuntament. La finalitat de la xarxa de telecomunicacions municipal és connectar amb fibra i xarxa de telecomunicacions pròpies els diferents equipaments locals administrats per l'Ajuntament de Manresa per facilitar-ne la intercomunicació i disposar d'una ciutat Smart City.

Les canalitzacions de la xarxa municipal estan dissenyades per permetre el desenvolupament de xarxa i fibra municipal per intercomunicar els equipaments públics. D'acord amb els criteris municipals és necessari l'execució de les següents canalitzacions i equipaments:

- **Canalització 2 conductes Ø125mm PEAD**. Per al transport i distribució de telecomunicacions sota la vorera oest dels carrers Enric Granados i Camí vell de Santpedor per possibilitar possibles continuacions de la xarxa a través del carrer La Pau i la seva continuació de la xarxa a través del futur PAU 048.

  Es preveu el creuament de calçada al Camí vell de Santpedor per connectar amb la xarxa de Telefónica existent a la vorera sud contigua a l'escola.
- **Arquetes HF-II amb doble tapa triangular**. Instal·lació d'arquetes tipus HF-II simples per a derivacions de xarxa i encreuaments de calçada.

4.3.3. TELEFÓNICA. OPERADOR

D'acord amb l'estudi de la companyia són necessàries les següents instal·lacions:

- **Retirada xarxa actual aèria**. Telefónica retirarà l'actual xarxa aèria que dona servei als habitatges preexistents a enderrocar. La xarxa es retirarà quan s'enderroquin els habitatges. El projecte inclou les conversions aèria - soterrades necessàries per la transició de la xarxa actual a la nova canalització de Localret.
- **Nova xarxa de 2c Ø110mm PVC**. La proposta preveu 2c PVC ∅110mm per a la connexió de la xarxa existent de Telefónica (des de 2 conversions aèries i des del pericó M a tocar de l'escola) amb la xarxa de Localret projectada i poder garantir el servei.
- **Pericons**. La companyia no disposa de pericons dins de l'àmbit amb el que no es preveuen afectacions. Únicament caldrà ajustar el pericó tipus M a la vorera de l'escola des d'on es connectarà la xarxa de Telefónica a la de Localret.
- **Escomeses**. Derivacions des dels pericons HF-II de la canalització de Localret.
- **Pedestal comptadors**. Previst pedestal Telefònica per a situar els comptadors.

4.3.4. JAZZTEL. OPERADOR

No s'afecta el cablejat ni la fibra òptica de la companyia que transcorre per l'interior de la xarxa de Localret ja executada.

La companyia podrà ampliar el servei i donar servei de fibra i telèfon als futurs habitatges del PAU 073 utilitzant les noves canalitzacions de Localret dissenyades.

4.4. AFECTACIONS

Les úniques afectacions a les xarxes de serveis són les derivades dels canvis de cotes a:

- **Pericons.** Es preveu el recrescut / rebaix dels pericons de les xarxes de telecomunicacions situades a l'àmbit com a conseqüència dels ajustos de rasant i pendents transversals derivats de la nova tipologia de carrer

APÈNDIX 1. COMPANYIES. SERVEIS EXISTENTS