

## DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

<b>Obra</b>	<i>PROJECTE DE LA RENOVACIÓ I POSADA EN NORMATIVA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC QUE ACTUALMENT S'ALIMENTA DEL <b>QUADRE Z SITUAT AL CARRER CAN GURRI DE LA ROCA DEL VALLÈS</b></i>	
<b>Promotor</b>	Aj. de La Roca del Vallès	
<b>Redacció</b>	<b>Tècnic Redactor</b>	Manel Roig Cunill
	<b>Empresa</b>	Miatec Innova SL
	<b>Data</b>	Abril 2023

## Contingut

1	Informació prèvia .....	4
1.1	Objecte del projecte .....	4
1.1.1	Antecedents.....	4
1.2	Emplaçament: identificació, situació i descripció de les instal·lacions. ....	4
2	Memòria descriptiva.....	5
2.1	Descripció general. Estat actual.....	5
2.2	Descripció general del traçat de les instal·lacions. ....	6
2.3	Prestacions de la instal·lació i subjecció a la normativa vigent i justificació de les exigències bàsiques del REBT d'acord amb les actes.....	8
2.3.1	Defectes 7.1.6, i 7.1.7 .....	8
2.3.2	Defecte 0.6.1 .....	9
2.3.3	Defecte 11.1.1.....	9
3	Memòria tècnica.....	9
3.1	Il·luminació objectiu i paràmetres calculats. ....	9
3.1.1	Taula resum dels resultats lumínics obtinguts a les simulacions. ....	12
3.1.2	Llum intrusa. Límits a aconseguir i metodologia emprada per estimar la llum intrusa.	13
3.2	Càlcul de la classe energètica d'acord amb la ITC-EA-01.....	16
3.3	Proposta de materials: definició de les infraestructures que configuraran la instal·lació, punts de connexió, característiques de les unitats d'obra i instal·lacions previstes en aquest capítol.....	18
3.3.1	Nou quadre de comandament.....	18
3.4	Proposta de classificació del contractista. ....	19
3.5	Declaració d'obra complerta. ....	19
4	ANNEXOS. ....	20
4.1	ANNEX 1 – Normes d'obligat compliment.....	20

---

4.1.1	Altres normatives d'obligat compliment .....	21
4.2	Annex 2 – Programa de treball o Pla d'Obra .....	24
4.2.1	Proposta de procediments de treball i instal·lacions provisionals per mantenir el servei mentre s'està executant la obra. Descripció de les provisionalitats de la obra. ....	25
4.3	Annex 3 – MDT de Baixa Tensió, Índex d'eficiència energètica i qualificació energètica	25
4.3.1	METODOLOGIA I FORMULARI DE CÀLCUL.....	25
4.4	Annex 4 – Estudi de gestió de residus .....	30
4.4.1	ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS .....	30
4.4.2	MESURES DE LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS .....	31
4.4.3	OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ .....	35
4.4.4	MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	38
4.4.5	ESTIMACIÓ QUANTITATIVA DELS RESIDUS GENERATS EN L'OBRA DE REFORMA DEL ARMARI QM-Z.....	39
4.5	ANNEX 5 – ANNEX AMBIENTAL .....	42
4.5.1	INTRODUCCIÓ .....	42
4.5.2	IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS .....	43
4.5.3	NORMATIVA APLICABLE .....	52
4.5.4	Interferències amb el trànsit durant els treballs .....	55
4.6	ANNEX 6. Pla de Control de Qualitat.....	57
4.6.1	INTRODUCCIÓ .....	57
4.6.2	CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES	58
4.6.3	CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA .....	59
4.6.4	Control d'obra acabada.....	59
4.7	ANNEX 7 – Documentació i informació establerta per la LCSP i el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis (ROAS). ....	60
4.7.1	Consideració del projecte.....	60
4.7.2	Supervisió i aprovació del projecte.....	63

---

---

4.8	Annex 8 Estudi Lumínic. ....	65
5	Plànols del projecte.....	67
	1.A.01 Plànol de situació.....	67
	1.A.02 Plànol de nivells actuals.....	67
	1.A.03 Plànol d'estat actual.....	67
	1.A.04 Plànol d'estat futur. ....	67
	1.A.05 Planta de canalitzacions. ....	67
	1.B.01 Detalls obra civil. Seccions de rases.....	67
	1.B.02 Detalls obra civil. Ancoratges.....	67
	1.C.01 Nous armaris per el quadre QM-Z. Armari d'enllumenat. ....	67
	1.C.02 Nous armaris per el quadre QM-Z. Distribució interior. ....	67
	1.C.03 Detalls de la lluminària i de la columna.....	67
	1.D.01 Esquema unifilar.....	67
6	Pressupost.....	68
	6.1 Amidaments.....	68
	6.2 Quadre de preus I.....	68
	6.3 Quadre de preus II.....	68
	6.4 Pressupost.....	68
	6.5 Últim full.....	68

## **1 Informació prèvia**

### **1.1 Objecte del projecte**

Actualment el municipi de La Roca del Vallès disposa d'instal·lacions d'enllumenat públic amb antiguitats i estat de conservació molt diferents.

L'objecte d'aquest projecte és la renovació i posada en normativa de la instal·lació d'enllumenat públic que actualment s'alimenta del quadre Z situat al carrer Can Gurri de La Roca del Vallès.

Per això aquest Projecte preveu,

- Adequar a la normativa vigent tota la instal·lació
- Modificar tipus i/o ubicació del quadre elèctric, columnes, bàculs, braços, lluminàries, equips i làmpades.
- Substituir o reparar totes les línies de subministrament elèctric.
- Modificar el quadre existent per adaptar-lo a les noves potències i sistemes de protecció i control.
- Millorar els nivells lumínics, l'eficiència energètica i la intel·ligència funcional.
- Redactar el Projecte executiu, Estudi de Seguretat i Salut, Memòria Tècnica i documentació necessària per a la renovació i posada en normativa de la instal·lació d'enllumenat públic.

#### **1.1.1 Antecedents**

Els anys 2017 i 2022 es van realitzar les inspeccions periòdiques reglamentàries de baixa tensió en la totalitat de les instal·lacions d'enllumenat públic del municipi de la Roca del Vallès. Del resultat d'aquestes inspeccions i de la quantitat de defectes localitzats sorgeix la necessitat de redactar la documentació tècnica necessària per projectar la reparació dels mateixos i adaptar les instal·lacions a la normativa vigent.

### **1.2 Emplaçament: identificació, situació i descripció de les instal·lacions.**

Les instal·lacions corresponents al quadre QM- Z donen servei a un únic carrer, el carrer de Can Gurri, situat al sud del terme municipal . El carrer de Can Gurri és un carrer sense asfaltar i sense sortida amb una longitud aproximada de 300m.

El carrer té trams de voreres clarament definides i a trams són inexistents. Aquesta estructura de carrer s'ha tingut en compte a l'hora de dissenyar la nova il·luminació.

Les instal·lacions estan composades per un total de 12 punts de llum consistents en un braç mural de 1,5m de longitud fixat sobre pals de formigó que són propietat de la companyia elèctrica. Les lluminàries instal·lades són unes vials CARANDINI V-MAX amb 16 LED i 37W de potència, segons inventari. Les línies aèries que alimenten els punts de llum són de cable trenat RZ sobre cable d'acer i tensors per fixar-lo als pals de formigó.

La disposició de l'enllumenat actualment és unilateral situada en el costat parell del carrer. Els punts de llum dels extrems del carrer estan situats a l'altre costat, el senar i s'alimenten per cables aeris que creuen el carrer.

El quadre elèctric està format per 3 mòduls de doble aïllament sense envoltament situats sobre pal d'acer galvanitzat situat a 1m de un dels postes de formigó del carrer.

El quadre és monofàsic alimentat per una derivació trifàsica que surt del pal proper al quadre. Aquesta derivació baixa protegida per un tub fins el mòdul inferior del quadre elèctric. En el mòdul de l'escomesa queden anul·lades les fases S i T i s'alimenta el quadre de l'enllumenat amb la fase R de la línia de companyia.

En el mòdul inferior del quadre elèctric tenim un portafusibles de 22x58 protegint l'entrada de fase i la platina de connexió per protegir el neutre. A l'interior del mòdul de 270x270mm de l'escomesa també tenim el cable de terra, que està en punta. La presa de terra, suposem que connectada a un elèctrode, disposa de una caixa seccionadora de terra de 150x100mm fixada a la part inferior del pal metàl·lic sobre el qual està muntat el quadre elèctric.

El mòdul central de 270x540mm, allotja el comptador electrònic de companyia.

El mòdul superior, de 270x270mm disposa de les proteccions de sortida i la maniobra.

La maniobra consta de un contactor i de un rellotge amb funció astronòmica que governa l'encesa de l'enllumenat.

## **2 Memòria descriptiva**

### **2.1 Descripció general. Estat actual.**

El QM-Z que actualment està fixat a un suport metàl·lic, un tub d'acer ancorat al terra, presenta un estat deficient de conservació amb les tapes dels mòduls mal fixades i pèrdua de l'estanquitat. A l'interior les proteccions també estan en un estat deficient, sense identificar i les bornes metàl·liques amb tensió i sense una protecció apropiada contra contactes directes. Part

d'aquestes proteccions no estan subjectes al carril, sense fixar a l'armari i només connectades amb el cables de les proteccions properes.

El quadre no disposa de terra a l'interior donat que el cable de connexió està tallat a la part inferior del quadre. La borna exterior de protecció situada a la caixa de seccionament, tot i tenir un cable que va cap al terra connectada al que es suposa que és algun elèctrode, un cop mesurat dona un valor elevat, de  $580\Omega$ . Aquest valor, tot i no estar fora de la norma al disposar el quadre de un diferencial de 30mA que dona una tensió de contacte de 18V.

En el moment de la inspecció no reglamentària el aïllament mesurat de les línies d'enllumenat és de  $63M\Omega$ , tot i que en la inspecció periòdica reglamentària realitzada al desembre del 2022 el valor mesurat va ser de  $0,1M\Omega$ .

El armari te 2 línies de sortida que no estan identificades a l'armari. Aquestes línies son aèries i monofàsiques. L'enllumenat actualment està connectat únicament de la línia 1.

Els punts de llum estan fixats a pals de formigó de companyia els quals, en alguns casos, estan en mal estat, presenten corrosió de l'armadura, el formigó està esquerdat quedant l'armadura a l'aire.

## **2.2 Descripció general del traçat de les instal·lacions.**

Es proposa una renovació complerta de les instal·lacions, des de l'armari als punts de llum, amb noves línies elèctriques, nous suports i lluminàries que permetin renovar el material actual i independitzar les instal·lacions d'enllumenat de les instal·lacions de la companyia.

Es renovarà el quadre elèctric d'enllumenat canviant els mòduls de doble aïllament actuals per uns de nous, que es muntaran en una envoltant metàl·lica autoportant d'acer per exteriors amb una IP66 i tancament mitjançant clau normalitzada JIS de companyia elèctrica.

El nou quadre QM-Z es mantindrà en el mateix emplaçament proper al suport metàl·lic actual per tal de simplificar els treballs de connexionat a companyia.

L'armari renovat disposarà de un mòdul de escomesa i comptatge, de un mòdul de maniobra, control i protecció dintre de la mateixa envoltant.

El mòdul d'escomesa i comptatge tindrà una protecció mitjançant fusible tipus cartutx de 30x57mm en un portafusibles per carril DIN. El neutre tindrà continuïtat amb un infusible tipus tub que es situarà en el portafusibles del neutre.

El mòdul del comptador tindrà una placa de muntatge per fixar i connectar un comptador normalitzat de companyia.

A la sortida del mòdul d'escomesa i comptatge tindrem el mòdul de maniobra, control i protecció que disposarà de un interruptor general o IGA monofàsic de intensitat nominal adient a la potència màxima admissible que es defineixi al projecte de legalització. Associat al IGA s'instal·larà un protector contra sobretensions permanents i transitòries. A la sortida del IGA tindrem un repartidor de fases de les quals només s'emprarà la fase R i el neutre.

A la sortida del repartidor tindrem la maniobra formada per 2 contactors, les corresponents proteccions diferencial i magnetotèrmic de sortida i els borns per connectar el cables de l'enllumenat.

El connexionat i els valors de les proteccions i les característiques de l'aparellatge quedaran definides a la documentació gràfica, plànols i esquemes del projecte.

S'instal·larà una nova presa de terra en les proximitats de l'armari, formada per un o diversos elèctrodes, una nova caixa seccionadora i el cable de connexió entre els elèctrodes, la caixa seccionadora i l'armari d'enllumenat del tipus revestit groc-verd de 750V . Tot el cable estarà protegit amb tub metàl·lic.

La instal·lació d'enllumenat estarà formada per 13 punts de llum formats per un suport tipus bàcul troncocònic de 8m d'alçada i 1,5-2m de sortint.

La disposició dels punts de llum serà unilateral i situada al costat del carrer a on actualment tenim les línies de companyia. La interdistància prevista és de uns 21m.

L'alimentació elèctrica es farà a través de una canalització subterrània que unirà tots els bàculs amb el armari elèctric.

Tot i que l'escomesa és monofàsica es proposa l'estesa de cable 3F+N i la instal·lació de cofreds també trifàsics. De cara a futur si es canvia l'escomesa no seria necessari canviar el cable, només reconnectar els cofreds a diferents fases.

Cada suport disposarà de una posta de terra individual i que estarà unida a la resta de suports i a la xarxa de terra mitjançant una unió equipotencial que anirà paral·lela als cables aeris d'alimentació.

Les lluminàries previstes són unes noves lluminàries LED de CARANDINI, les VEKA S o similars, amb una òptica vial i 30.8W de potència. El model proposat pot ser substituït en cas que es



proposi un de similar i equivalent i que doni les mateixes performances que les obtingudes en l'estudi per el model proposat.

### 2.3 Prestacions de la instal·lació i subjecció a la normativa vigent i justificació de les exigències bàsiques del REBT d'acord amb les actes.

La nova instal·lació proposada tindrà una potència total de 467W monofàsics que segons els estudis donarà un nivell de 9 lux de mitja amb una uniformitat de 0,50. Aquest valors s'han calculat per la totalitat de la plataforma del carrer sense distincions entre les voreres i calçades donada la especial disposició d'aquesta via i la manca de voreres en bona part del mateix.

Segons les actes rebudes el principals defectes detectats en les instal·lacions són la manca de terra en el quadre elèctric, el elevat valor de terra mesurat en la borna de la caixa de seccionament del conductor de protecció, la manca d'aïllament de les línies elèctriques i la manca d'identificació de les línies elèctriques.

També s'aixeca acta de la manca de legalització de la instal·lació, defecte que es soluciona amb una nova legalització un cop es completi la reforma de la instal·lació. Aquesta legalització es pot fer com a instal·lació completament nova o mitjançant la instrucció 1/2015 que permet fer-ho amb un procediment simplificat en cas que es pugui acreditar l'existència de la instal·lació en data anterior al setembre del 2003.

La taula resum dels defectes detectats en la inspecció periòdica reglamentària del desembre és:

INFORME RELATIU ALS PUNTS NO SATISFACTORIS					
CODI	ELEMENT O PEÇA	NIVELL DEFECTE	REPARACIÓ O SUBSTITUCIÓ	TERMINI ESMENA	OBSERVACIONS
8.1.1	La instal·lació no consta com a degudament inscrita. Aportar la legalització de la instal·lació elèctrica en B.T. preexistent. -Aportar copia de legalización después de acogerse a la instrucció 1/2015	G		6 Mesos	
0.6.1	Identificar com cal el conjunt de les línies que conformen el quadre general de distribució. -Identificar circuits que conformen el CM correctament.	G		6 Mesos	
7.1.6	Incorrecta continuïtat de conductors de protecció i de posada a terra. -Se observa conductor de protecció principal seccionado.	G		6 Mesos	
7.1.7	Valores de resistència de posada a terra incorrectes. -Ausencia de puesta a tierra en la instalación.	G		6 Mesos	
11.1.1	La resistència d'aïllament entre conductors actius (o actius i terra) és inferior a 0,5 Mohms. -L1 presenta una resistencia de aislamiento insuficiente (0,1 MΩ)	G		6 Mesos	

#### 2.3.1 Defectes 7.1.6, i 7.1.7

La solució proposada preveu la realització de una nova presa de terra al peu de l'armari que constarà de 1 o més elèctrodes de presa de terra, cable de connexió, caixa seccionadora i finalment la borna de connexió situada a l'armari d'enllumenat. El valor de la presa de terra que es busca és de  $30\Omega$  o menys. Amb aquest valor i la connexió a terra del nou armari es solucionen els defectes corresponents aixecats a l'acta.

La totalitat dels suports disposarà de una presa de terra independent que estarà connectada a la xarxa de terres de la instal·lació, es preveu que el valor obtingut sigui més baix que els  $30\Omega$ .

### **2.3.2 Defecte 0.6.1**

La solució proposada preveu la renovació completa de l'armari d'enllumenat i per tant la instal·lació de nous mòduls de protecció i sortida que estaran completament etiquetats.

### **2.3.3 Defecte 11.1.1**

La solució proposada preveu la renovació completa de les línies d'alimentació i de les lluminàries. Amb aquest renovació es pot garantir que qualsevol defecte d'aïllament quedarà solventat a caues de que majoritàriament els defectes d'aquest tipus es localitzen:

- Lluminàries, desde la caixa de derivació fins a l'equip auxiliar o DRIVER.
- Línies elèctriques d'alimentació.

## **3 Memòria tècnica**

### **3.1 Il·luminació objectiu i paràmetres calculats.**

D'acord amb la classificació de vies i el tipus de il·luminació establerta per els serveis tècnics municipals, el carrer de Can Gurri es considera, segons la taula 3 del RD1890/2008 del 14 de novembre:

Tabla 3. Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado <sup>(*)</sup>
<b>B1</b>	– Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.	
	– Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.	
	Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000	ME2 / ME3c
	IMD < 7.000	ME4b / <b>ME5</b> / ME6
<b>B2</b>	– Carreteras locales en áreas rurales.	
	Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 7.000	ME2 / ME3b
	IMD < 7.000	ME4b / ME5

(\*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Com a via tipus B1 i li correspon un enllumenat classe ME5. A aquesta classe d'enllumenat li corresponen el següents nivells segons la taula 6 del RD1890/2008.

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

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia Media $L_m$ (cd/m <sup>2</sup> ) <sup>(1)</sup>	Uniformidad Global $U_o$ [mínima]	Uniformidad Longitudinal $U_l$ [mínima]	Incremento Umbral TI (%) <sup>(2)</sup> [máximo]	Relación Entorno SR <sup>(3)</sup> [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
<b>ME5</b>	<b>0,50</b>	<b>0,35</b>	<b>0,40</b>	<b>15</b>	<b>0,50</b>
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

<sup>(1)</sup> Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento ( $f_m$ ) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

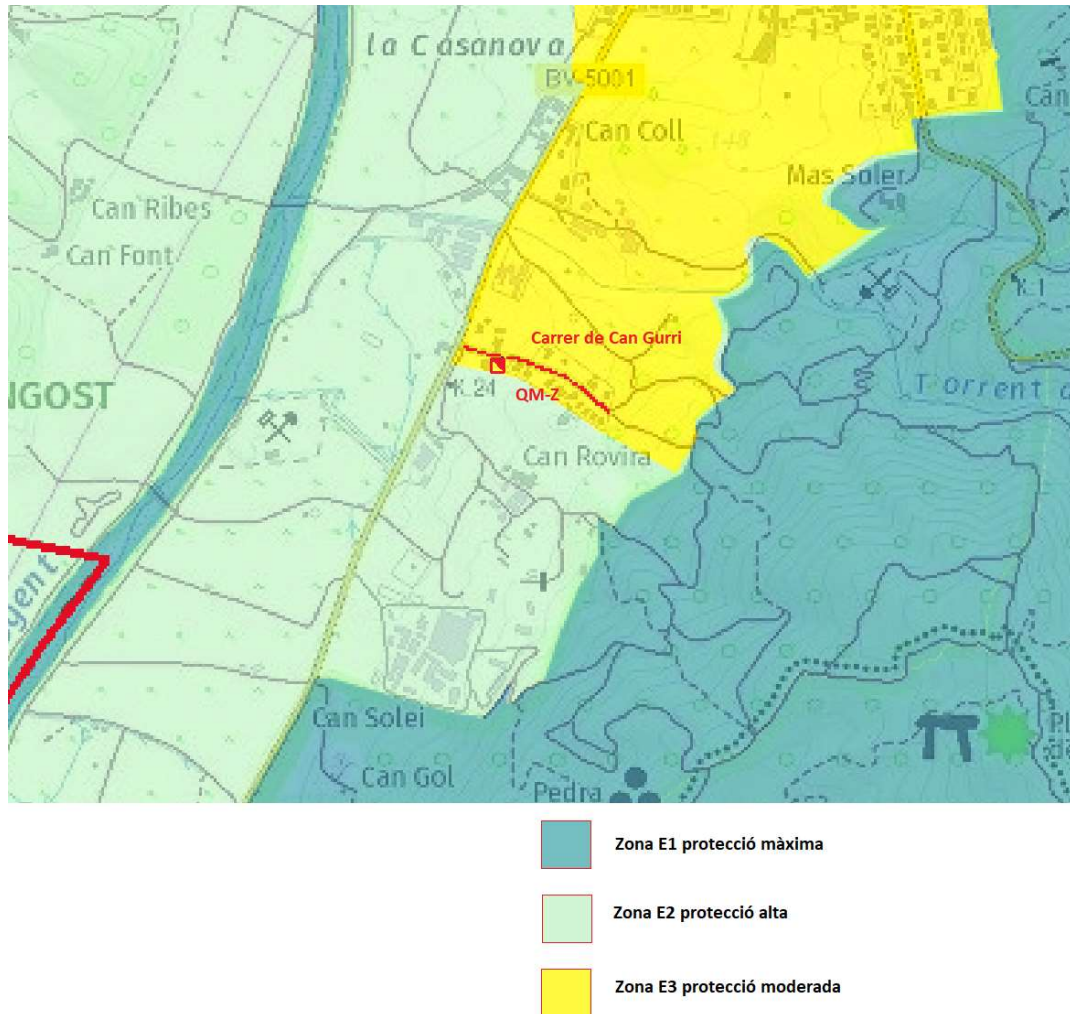
<sup>(2)</sup> Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

<sup>(3)</sup> La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

<sup>(4)</sup> Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminación, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

També s'ha tingut en compte el reglament DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció

del medi nocturn. Aquest reglament ve acompanyat dels plànols de zonificació de Catalunya per determinar el grau de protecció del carrer afectat i de les zones que l'envolten:



Les instal·lacions corresponents a l'armari estan completament en zona E3 de protecció moderada i per tant, respecte a les restriccions que cal tenir en compte i que afecten a les instal·lacions d'enllumenat són, fonamentalment:

### 1. Tipus de làmpades

Les làmpades a emprar, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades, són les següents:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

### 2. Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, són els següents:

Zona de protecció	$FHS_{inst}$ (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

Els punts de llum seleccionats tenen una òptica de LED de 3000K i tenen, segons queda justificat en el estudi lumínic, un  $FHS_{inst} < 0,5\%$ .

### 3.1.1 Taula resum dels resultats lumínics obtinguts a les simulacions.

Mostrem la taula resum a on figuren els nivells i uniformitats que marca la normativa i també els nivells obtinguts en les simulacions:

DENOMINACIÓ SUPERFICIE DE CÀLCUL	TIPUS DE VIA	CLASSE D'ENLLUMENAT		Em (lux)	Emin (lux)	Emàx	Um	Eext
			Valor reglamentari	7,5-9	---	---	> 0.40	---
Carrer Can Gurri	B1	ME5	Valors obtinguts	8,91	4,15	15	0,47	0,28

### 3.1.2 Llum intrusa. Límits a aconseguir i metodologia emprada per estimar la llum intrusa.

Les limitacions que estableix el decret 190/2015 en relació a la llum intrusa s'estableixen en el article 16 i en el annex II apartat 3.a) del citat decret.

#### Article 16

##### Intrusió lumínica

1. Els nivells màxims d'il·luminació intrusa que poden generar les instal·lacions d'il·luminació són els que figuren a l'apartat 3.a) de l'annex 2, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència. La il·luminació intrusa es mesura verticalment (Ev).

2. Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direcció a àrees protegides (E1) o cap a àrees determinades que pugui provocar pertorbació al medi o molèstia o enlluernament a persones, són els que figuren a l'apartat 3.b) de l'annex 2, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació.

#### ANNEX 2:

##### 3. Intrusió lumínica

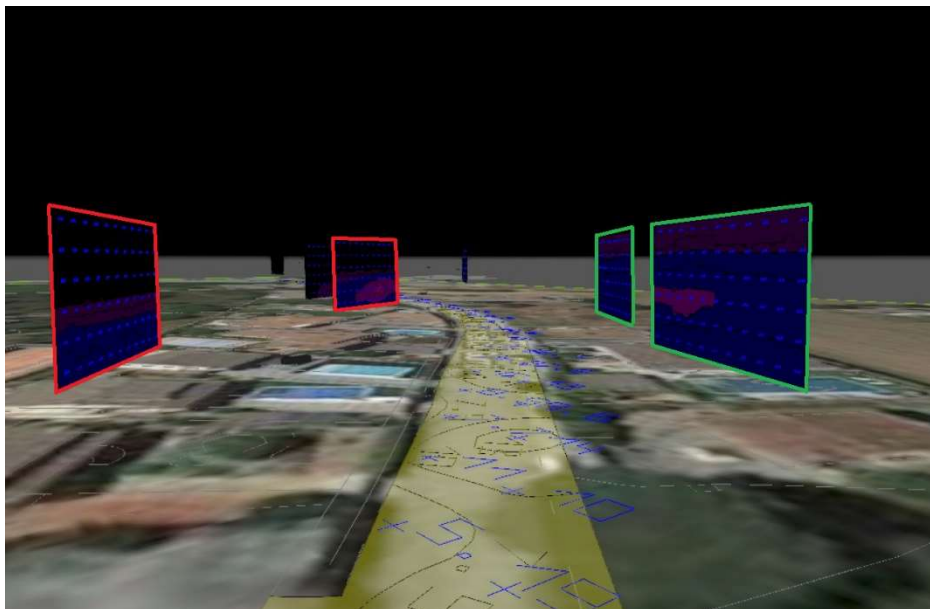
La intrusió lumínica es pot valorar com a il·luminació intrusa o com a intensitat lluminosa emesa per un llum.

##### a) Nivells màxims d'il·luminació intrusa

Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

La estimació de la llum intrusa generada per el nou enllumenat s'ha realitzat mitjançant simulacions lumíniques, situant superfícies de càlcul verticals sobre la façanes més properes als punts de llum en diferents punts del carrer Can Gurri, en els costat parell i senar. Aquesta superfície es col·loca de manera paral·lela a la façana de les diferents cases que tenim distribuïdes per el carrer, a un alçada de 4m com s'explica a la instrucció tècnica IT-CL-01



En les simulacions s'obtenen els valors mitjans i màxim de la il·luminància sobre aquestes superfícies.

### 3.1.2.1 Taula de valors obtinguts.

A continuació mostrem una taula-resum amb els valors obtinguts en la simulació i els valors normatius que apliquen per la zona de treball.

Cal tenir en compte que el criteri de tall que es proposa és que per la superfície vertical de càlcul global per cada costat de carrer no presenti cap màxim més elevat que el valor màxim que s'estableix a la taula 3 de la ITC-EA-03 i a

El màxim per el qual s'ha presentat l'estudi i la simulació és el màxim en horari de vespre, amb les lluminàries al 100% del flux donat que les fotometries estan realitzades amb aquest supòsit.

Els horaris i els nivells de reducció, que hauran de ser determinats per els serveis tècnics en el moment de fer la comanda dels materials, afectaran al màxim en horari de nit i per tant uns dels paràmetres que determinarà la reducció mínima a assolir és el compliment de la il·luminància màxima en horari nocturn.

DENOMINACIÓ SUPERFÍCIE DE CàLCUL	ZONA PROTECCIÓ		Emàx (lux)
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 2	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	1,15
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 5	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,45
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 2	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	1,15
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 8	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	1,03
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 10	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	3,71
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 23	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,5
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 25	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,53
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 26	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,31
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 28	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,85
Superfície de càlcul per estimar intrusió lumínica CR Can Gurri 30	E3	Màxim normatiu	10
		Màxim obtingut	0,46



### 3.2 Càlcul de la classe energètica d'acord amb la ITC-EA-01.

Segons la última modificació de la ITC-EA-01, de data 19 de octubre del 2022, els requisits mínims d'eficiència energètica que han de complir les instal·lacions d'enllumenat vial funcional són:

Il·luminància mitjana en servei	Eficiència energètica mínima	Potència unitària màxima
$E_m$ (lux)	$\frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W}$	$P_u$ (W/m <sup>2</sup> )
≥ 30	36	0,83
25	35	0,71
20	34	0,59
15	33	0,45
10	31	0,32
≤ 7,5	29	0,26

Per l'armari QM-Z tenim, com a dades bàsiques:

$$S_1(\text{superfície de calçada global})=1.800,83\text{m}^2$$

$$P_{\text{iluminària}}=30,8\text{W}$$

$$N_{\text{unitats}}=13$$

$$\eta = \frac{\phi_{\text{total unitario}}}{P_{\text{total unitari}}} = \frac{3.896\text{lm}}{30.8\text{W}} = 126,50\text{lm/W}$$

$$E_m=9,09 \text{ lux}$$

$$F_m=0,8$$

$$P_{\text{total}}=13u \cdot 30,8\text{W} = 400,40\text{W}$$

$$\epsilon_1 = \frac{m^2 \cdot \text{lux}}{W} = \frac{1800,83 \cdot 9,09}{400,4} = \mathbf{40,88}$$

$$P_{U\text{màx}} = \frac{2,3}{5} \cdot (0,45 - 0,32) + 0,32 = 0,3798$$

$$P_{Umàx} = \frac{13 \cdot 30,8}{1.800,83} = 0,222 < 0,3798 \text{ OK!}$$

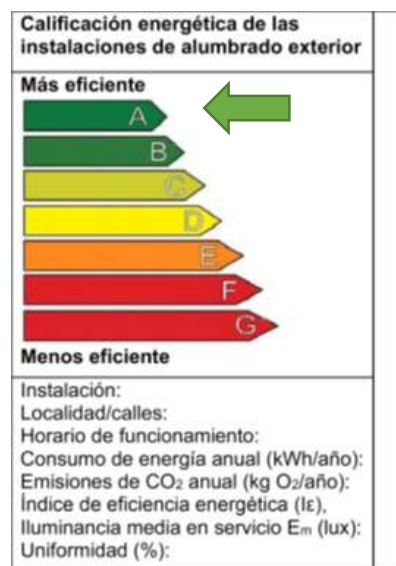
$$\varepsilon_{mín} = \frac{1,59}{2,5} \cdot (31 - 29) + 29 = 30,59 < 40,88 \text{ OK!}$$

$$\varepsilon_r = \frac{1,59}{2,5} \cdot (36 - 28) + 28 = 33,09$$

$$I_\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} = \frac{40,88}{33,09} = 1,24$$

$$ICE = \frac{1}{I_\varepsilon} = \frac{1}{1,24} = 0,806$$



Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	$I_\varepsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_\varepsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_\varepsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_\varepsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_\varepsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_\varepsilon > 0,20$
G	ICE $\geq 5,00$	$I_\varepsilon \leq 0,20$




### 3.3 Proposta de materials: definició de les infraestructures que configuraran la instal·lació, punts de connexió, característiques de les unitats d'obra i instal·lacions previstes en aquest capítol.

#### 3.3.1 Nou quadre de comandament.

Es preveu la substitució del quadre actual per un nou quadre d'enllumenat de xapa d'acer inoxidable amb bancada d'acer inoxidable.

Nou armari d'enllumenat.		
1 Ut		<p>Armaris de porta doble: IP44 1350x850x320</p> <p>Acer inoxidable AISI 304. Pintura exterior normalitzada color GRIS RAL 7032.</p> <p>Teulada de protecció contra la pluja. Panys antivandàlics amb clau JIS amb suport per a bloqueig amb cadenat. Reixetes de ventilació laterals opcionals. Bancada d'acer inoxidable AISI 304 de 300 mm. d'altura. Plantilla d'acer inoxidable per a encastar en la fonamentació. Grau de protecció IP 44 i IK 10.</p>
Bàculs GR de 8m-1,5m de sortint		
13 Ut		<p>Es fabriquen conforme a la norma UNE EN 40-5, amb forma troncocònica i secció circular en xapa d'acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025.</p> <p>GALVANITZACIÓ: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461.</p> <p>ACABAT: Opcionalment pot anar pintat segons carta RAL.</p> <p>PORTA: Enrasada.</p> <p>BASE: Placa plana, anell i cartel·les de reforç.</p>

Lluminària LED		
13 Ut		Fixació per acoblar en vertical i horitzontal. Obertura sense eines per la part superior Robustesa: IP66 + IK10 Alumini injectat (Cu<0,1%) Rendiment LED 155 lm/W. Dissenyada per a albergar node de comunicacions tant interior com exterior Compleix amb l'estàndard Zhaga Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25 °C

### 3.4 Proposta de classificació del contractista.

Es proposa a continuació la classificació (o experiència equivalent) que ha de ser exigida als Contractistes per presentar-se a la licitació de l'execució d'aquestes obres, d'acord al Reial Decret 1098/2001 de 12 d'Octubre, capítol II article 25:

Grup I). Instal·lacions elèctriques.

Subgrup 1. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos.

Categoria D

### 3.5 Declaració d'obra complerta.

Els tècnics autors certifiquen que el Projecte constitueix una OBRA COMPLETA, entenent-se per tal la susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les darreres ampliacions que posteriorment pugui ser objecte i comprendran tots i cadascun dels elements que siguin necessaris per a la utilització de l'obra (Article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i Article 116.2. de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

## **4 ANNEXOS.**

### **4.1 ANNEX 1 – Normes d'obligat compliment**

**Amb independència i complementàriament a la llei del contracte especificada en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, totes les operacions objecte d'aquest contracte estaran subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents de forma enunciativa no exhaustiva es citen les següents com a més específiques:**

- Reglament electrotècnic de baixa tensió, RD 842/2002, de 2 d'agost.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normes de la Direcció General de Seguretat i Qualitat industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció, de 18 d'octubre.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, anteriorment esmentada.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn sobre contaminació lluminosa.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig
- RD 1890/2008 de 14 de novembre pel que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions de l'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07 que desenvolupa la ITC 09 del REBT de 2002
- Reial Decret 190/2015, 25 d'Agost, de desplegament de la Llei 6/2001, 31 de Maig, d'Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Estudis i recomanacions del CIE (Comitè Internacional de l'Enllumenat).

**Les reglamentacions bàsiques considerades per analitzar i proposar les petites modificacions de la instal·lació elèctrica han estat les següent:**

- Reglament Electrotècnic de baixa tensió. Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE de 18 de Setembre de 2002.
- Normativa de la Companyia distribuïdora de la zona ENDESA DISTRIBUCIÓN ELECTRICA, S.L.U.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementaries.
- Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.

També s'ha tingut en consideració:

- El Plec de Condicions Tècniques per a les Instal·lacions d'Enllumenat Públic  
**L'empresa adjudicatària haurà de disposar de tots els llibres oficials que calguin en l'àmbit del seu contracte, i serà responsable de la seva permanent actualització.**

#### **4.1.1 Altre normativa d'obligat compliment**

##### **4.1.1.1 Població**

- Ordre TMA/851/2021 de 23 de Juliol que substitueix a la ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

##### **4.1.1.2 Residus**

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i enderroc.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-2001.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats (BOE 57), i de 6 de setembre de 1988, sobre el tractament i eliminació dels olis usats (DOGC 1055).

#### **4.1.1.3 Atmosfera**

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 26/2006, de 23 de maig.

#### **4.1.1.4 Materials**

- Instrucció del formigó estructural (EHE).

#### **4.1.1.5 Soroll i vibracions**

- Mapa de capacitat acústica del terme municipal de La Roca del Vallès.
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del soroll i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, per la qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

#### **4.1.1.6 Sòl i subsol**

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

#### **4.1.1.7 Hidrologia**

- 
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
  - Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua).
  - Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

#### **4.1.1.8 Patrimoni i paisatge.**

- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

#### **4.1.1.9 Flora i fauna**

DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.



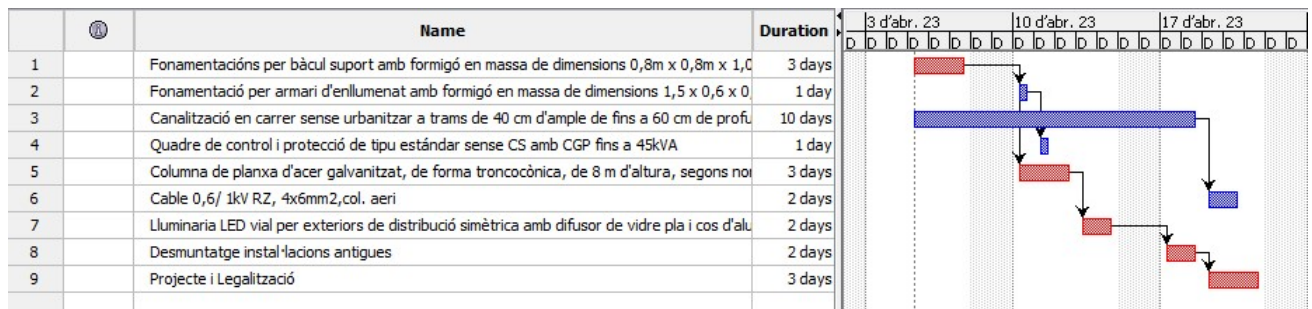
## 4.2 Annex 2 – Programa de treball o Pla d’Obra

El pla d’obra preveu la participació de 4 equips de treball i una durada de 3,5 setmanes.

Els equips seran:

- 1 equip de obra civil formats per 4 persones.
- 2 equips elèctrics: el equip d’estesa de cable i el equip d’instal·lació de punts de llum.
- 1 equip tècnic de oficina responsable de la legalització.

El diagrama de Gantt de la proposta és el següent:



#### **4.2.1 Proposta de procediments de treball i instal·lacions provisionals per mantenir el servei mentre s'està executant la obra. Descripció de les provisionalitats de la obra.**

Per tal de mantenir el servei d'enllumenat en tot moment mentre s'està executant la obra es procedirà a efectuar els treballs seguint un ordre determinat per evitar que els propis treballs siguin la causa de interrupcions en el funcionament.

Com a plantejament general, cal assegurar en primer lloc que les feines de construcció de les noves canalitzacions no comportin la interrupció del subministrament o malmetin els cables que alimenten als punts de llum. Com que en aquest cas ja tenim completament separades les instal·lacions actuals, que són aèries, de les instal·lacions futures, completament subterrànies, no ens caldrà preveure treballs extraordinaris relacionats amb aquesta provisionalitat.

#### **4.3 Annex 3 – MDT de Baixa Tensió, Índex d'eficiència energètica i qualificació energètica**

##### **4.3.1 METODOLOGIA I FORMULARI DE CàLCUL**

###### **4.3.1.1 Coeficients de càrrega.**

Per a la realització dels càlculs de les línies es tenen en compte els coeficients especificats al "*Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Tècniques Complementarias*", essent de:

- Enllumenat de descàrrega: 1,80
- Enllumenat incandescència: 1,00
- Resistències: 1,00

Per a enllumenat tipus LED s'estableix un coeficient de càlcul de 1,50 (criteri de sobredimensionament).

###### **4.3.1.2 Càlcul d'intensitats**

A efectes de càlcul de les línies, es considera: la intensitat màxima admissible per a cables instal·lats, tipus RV 0,6/1kV, RV-K 0,6/1kV, RZ-1-K 0,6/1kV o RVFV 0,6/1kV amb conductors de coure, la secció utilitzada i els coeficients d'agrupament segons el tipus de canalització.

La secció mínima en cas de canalització soterrada serà de 6mm<sup>2</sup> i de 4 mm<sup>2</sup> en cas de canalitzacions aèries.

Pel càlcul de les intensitats en circuits trifàsics amb neutre o sense s'aplicarà la següent expressió analítica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos(\varphi)}$$

<i>I</i>	<i>Intensitat (A)</i>
<i>P</i>	<i>Potència de càlcul (W)</i>
<i>V</i>	<i>Tensió (V)</i>
<i>cos(φ)</i>	<i>Factor de potència</i>

Els resultats obtinguts s'indiquen a les taules de càlcul adjuntes.

Pel càlcul de les intensitats en circuits monofàsics i de corrent continu s'aplicarà la següent expressió analítica:

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos(\varphi)}$$

<i>I</i>	<i>Intensitat (A)</i>
<i>P</i>	<i>Potència de càlcul (W)</i>
<i>V</i>	<i>Tensió (V)</i>
<i>cos(φ)</i>	<i>Factor de potència estimat (per a circuits amb corrent continu el valor de factor de potència estimat serà sempre igual a 1)</i>

Els resultats obtinguts s'indiquen a les taules de càlcul adjuntes en el present document.

#### **4.3.1.3 Càlcul de les caigudes de tensió**

Per al càlcul de les caigudes de tensió s'utilitzen les següents expressions:

En trifàsic:

$$\Delta U_{III} = 1,02 \cdot (R + X \cdot \tan(\varphi)) \cdot (P/U_L)$$

En monofàsic i en circuits de corrent continu:

$$\Delta U_I = 1,02 \cdot 2 \cdot (R + X \cdot \tan(\varphi)) \cdot (P/U_L)$$

$R$	<i>Resistència de la línia (<math>\Omega</math>)</i>
$X$	<i>Reactància de la línia (<math>\Omega</math>)</i>
$\tan(\varphi)$	<i>Tangent de l'angle corresponent al factor de potència</i>
$P$	<i>Potència de càlcul (W)</i>
$U_L$	<i>Tensió (V)</i>
1,02	<i>Coefficient compensador de l'efecte pel·licular o skin</i>

La caiguda de tensió total ha de ser menor o igual al 3% per a circuits d'enllumenat i 5% per a la resta d'usos segons el que s'indica en les ITC-BT-019 i la ITC-BT-09.

Els càlculs de caigudes de tensió de les diferents línies s'indiquen a les fulles de càlcul adjuntes en el present document.

#### 4.3.1.4 Càlcul de la resistència del conductor [R]

Per al càlcul de la resistència del conductor s'utilitzarà la següent expressió:

$$R_c = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

$R_c$	<i>Resistència del conductor (<math>\Omega</math>)</i>
$\rho$	<i>Resistivitat de la línia (<math>\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}</math>)</i>
$l$	<i>Longitud de la línia (m)</i>
$S$	<i>Secció de la línia en <math>\text{mm}^2</math></i>

#### 4.3.1.5 Càlcul de la temperatura de servei del conductor

Per a determinar la resistivitat del conductor prèviament es tindrà que calcular la temperatura de servei d'aquest, s'utilitzarà la següent expressió:

$$T = T_0 + (T_{max} - T_0) \cdot (I/I_{max})^2$$

$T$	<i>Temperatura real del conductor (°C)</i>
$T_0$	<i>Temperatura ambient del conductor (°C)</i>
$T_{max}$	<i>Temperatura màxima admissible del conductor segons tipus d'aïllament (°C)</i>
$I$	<i>Intensitat prevista per al conductor (A)</i>
$I_{max}$	<i>Intensitat màxima admissible del conductor segons el tipus d'instal·lació (A)</i>

Es considerarà una temperatura ambient de 25°C per a línies soterrades amb o sense tub i 40°C per a línies al aire.

Es considerarà una temperatura màxima admissible del conductor de 70°C per a aïllament PVC (policlorur de vinil) i 90°C per a aïllament amb EPR (etilè – propilè) i XLPE (polietilè reticulat).

#### 4.3.1.6 Càlcul de la resistivitat del conductor

Per a determinar la resistivitat del conductor s'utilitzarà la següent expressió:

$$\rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (\theta - 20)]$$

$\rho$  Resistivitat del conductor a la temperatura  $\theta$  ( $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ )  $\rho_{20}$  Resistivitat del conductor a la temperatura de 20°C ( $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ )

$\alpha$	<i>Coeficient de variació de la resistència específica per temperatura del conductor (<math>^{\circ}\text{C}^{-1}</math>)</i>
$\theta$	<i>Temperatura real estimada del conductor (<math>^{\circ}\text{C}</math>)</i>

Els valors a considerar per als materials conductors més comuns són:

- Coure o  $\rho_{20} = 0,018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$  o  $\alpha = 0,00392 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- Alumini o  $\rho_{20} = 0,029 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$  o  $\alpha = 0,00403 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
- **3.3.1.7 Càlcul de la reactància inductiva del conductor [X]**

La reactància inductiva del conductors és un paràmetre que varia amb el diàmetre i la separació dels conductors.

La Guia Tècnica d'Aplicació del REBT (R.D. 842-2.002) estableix els següents valors referits a la resistència:

- Secció < 120mm<sup>2</sup>  $X \approx 0 \cdot R$
- 120mm<sup>2</sup> < Secció < 150mm<sup>2</sup>  $X \approx 0,15 \cdot R$
- 150mm<sup>2</sup> < Secció < 185mm<sup>2</sup>  $X \approx 0,20 \cdot R$
- 185mm<sup>2</sup> < Secció < 240mm<sup>2</sup>  $X \approx 0,25 \cdot R$
- **3.3.1.8 Protecció front curtcircuit llunyà**

Les línies s'han calculat i justificat front el curtcircuit llunyà de manera que la intensitat de curtcircuit, calculada segons l'expressió:

$$I_{CC} = \frac{0,8 \cdot U}{2 \cdot R_C}$$

$I_{CC}$  *Intensitat de curtcircuit (A)*

$0,8$  *Factor d'atenuació degut a la llunyania del transformador*

$U$  Tensió simple (fase-neutre) (V)

$R_C$  Resistència d'1 conductor ( $\Omega$ )

Sigui major al llindar protecció de la corba magnètica de l'interruptor automàtic de protecció, considerant:

- 10 In per a corba C
- 5 In per a corba B

Taula resum dels càlculs:

LÍNIA	POTENCIA Watts	TENSIO Volts	INTENSITAT Amperes	INTENSITAT (Icc) CURTCIRCUIT (A)	SECCIO mm <sup>2</sup>	LONG. Metres	Cos $\phi$	CDT % Parcial	CDT % Total	Corrent CC	SECCIONS
DERIVACIÓ	2.300	230	10,00	-----	3x16+16	5	1	0,06%	0,06%		
<b>QUADRE PRINCIPAL</b>											
QM-Z	500,50	230	2,18	3.717,17	2X16	22	1	0,03%	0,09%	3.717,17	16
QM-Z-1.04	154,00	230	0,67	1.277,78	3X6	24	1	0,02%	0,11%	1.277,78	6
1.04-1.03	115,50	230	0,50	1.226,67	3X6	25	1	0,02%	0,13%	1.226,67	6
1.03-1.02	77,00	230	0,33	322,81	3X6	24	1	0,01%	0,14%	322,81	6
1.02-1.01	38,50	230	0,17	253,44	3X6	26	1	0,01%	0,15%	253,44	6
QM-Z-1.05	346,50	230	1,51	234,10	3X6	10	1	0,02%	0,08%	234,10	6
1.05-1.06	308,00	230	1,34	322,81	3X6	24	1	0,05%	0,13%	322,81	6
1.06 - 1.07	269,50	230	1,17	257,70	3X6	24	1	0,04%	0,17%	257,70	6
1.07 - 1.08	231,00	230	1,00	257,70	3X6	24	1	0,04%	0,21%	257,70	6
1.08-1.09	192,50	230	0,84	431,92	3X6	25	1	0,03%	0,24%	431,92	6
1.09-1.10	154,00	230	0,67	316,15	3X6	26	1	0,03%	0,27%	316,15	6
1.10-1.11	115,50	230	0,50	178,29	3X6	26	1	0,02%	0,29%	178,29	6
1.11-1.12	77,00	230	0,33	316,15	3X6	26	1	0,01%	0,30%	316,15	6
1.12-1.13	38,50	230	0,17	207,21	3X6	26	1	0,01%	0,31%	207,21	6

Com es pot veure per la línia 1 es podria preveure un PIA de sortida de 16A corba C amperatge que està molt per sobre del necessari. Finalment s'han previst PIAs 6A corba C.

#### 4.4 Annex 4 – Estudi de gestió de residus

##### 4.4.1 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte executiu, classificats segons el Catàleg Europeu de Residus (CER) en vigor des de l'1 de gener de 2002, especificant el seu origen, descripció, classificació, i una estimació del seu volum i pes.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

**CER (codi de residu):** Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.

**Descripció:** Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.

Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.

CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial), d'acord amb la classificació establerta per la Llei 6/1993, de 15 juliol, reguladora dels residus.

#### **4.4.1.1 Criteris d'estimació**

L'estimació d'aquestes quantitats s'ha realitzat a partir de les dades disponibles del projecte constructiu.

Per la valoració de les quantitats de residus estimades, s'han considerat les indicacions i recomanacions reflectides en el document publicat per l'ITEC, Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc.

Els volums estimats en aquesta taula, venen referits a volums aparents. Definim Volum aparent com el volum total de la massa, amb els espais buits que resten inclosos entremig.

Aquest paràmetre és molt variable i depèn de les dimensions i de la forma dels components dels residus, i de si han estat compactats o no.

#### **4.4.2 MESURES DE LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**

##### **4.4.2.1 Accions de minimització i prevenció en fase de projecte**

En la taula següent es mostren les diferents accions de minimització i prevenció de residus contemplades en la fase de redacció del projecte:

- S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.
- S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
- Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra. S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, etc.) per a minimitzar els retalls.
- Es preveu que les diferents subcontractes, en cas d'haver-ne gestionin els seus propis residus a obra.
- En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes



característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

- S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.
- Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.

#### **4.4.2.2 Minimització de residus a les obres de construcció**

- Comprar únicament les quantitats de material necessari, d'acord amb el ritme d'execució de l'obra.
- Els materials han de romandre emmagatzemats ordenadament per no generar residus innecessaris.
- Dur a terme un procés d'execució de l'obra ordenat i racional, d'aquesta manera s'aconsegueix una millora en la gestió del residu.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més a més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar i classificar els residus de l'obra per facilitar-ne la reutilització o el reciclatge.
- Els proveïdors de materials i productes hauran de recollir els seus propis embalatges de l'obra.
- Manegar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Reutilitzar tantes vegades com sigui possible els mitjans auxiliars i els embalatges de fusta.
- La fusta tractada amb determinats productes químics o amb claus és de difícil reutilització o reciclat.
- Recuperar tots els materials metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Aprofitar al màxim els materials de demolició. Aquest en molts casos poden ser matxucats i reciclats com a rebliment per a la pròpia obra.
- Utilitzar preferentment productes que continguin residus de construcció en comptes de materials nous.
- Reduir el consum d'aigua i d'energia elèctrica a l'obra.
- Ús, quan sigui adient, de materials que disposin d'acreditació de qualitat, distintiu de garantia de qualitat ambiental o similar.

- Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment. Utilitzar materials de llarga durabilitat.
- Potenciar l'ús de materials autòctons de la zona.

Per últim, cal remarcar que la reducció, la reutilització i el reciclatge en les obres de construcció repercuteix tant en una millora mediambiental com econòmica.

#### **4.4.2.3 Minimització de residus a les obres d'enderroc i excavació**

- Planificar correctament els moviments de terres per minimitzar els sobrants de terra i poder reutilitzar-les a la pròpia obra.
- Reciclar els asfalts i betums en la pròpia obra o en una central recicladora.
- Els residus petris es reciclaran com a àrids de construcció.
- Reutilitzar i reciclar preferentment els residus de fusta.
- Recuperar tots els residus metàl·lics: són fàcilment reciclables.
- Reutilitzar i reciclar de forma prioritària els residus de plàstic. En cas de no ser possible aprofitar-los com a –combustible– font d'energia.
- Manejar amb molta cura els materials que puguin originar residus potencialment perillosos. Cal preveure la gestió més adequada per a tots ells.
- Per facilitar la gestió del residu cal disposar d'un Pla de gestió i d'un directori de valoritzadors. A més de donar compliment a la normativa vigent.
- Separar de forma selectiva els residus segons la seva naturalesa.
- Reutilitzar el nombre més gran possible d'elements arquitectònics.

#### **4.4.2.4 Estimació del volum generat de residus en la fase d'enderroc i excavació de vials.**

L'estimació del volum de residus de tipus inert o no especial generat en la obra s'ha basat en les taules 6 i 7 de la "Guia per la redacció del Pla de Gestió de Residus de construcció i enderroc" de la Agència de Residus de Catalunya.

Enderroc VIALS				
Materials	Tipologia <sup>2</sup>	Volum real	Volum aparent	Pes
	Inert, No Especial, Especial	(m3 residu/m2 construït)	(m3 residu/m2 construït)	(kg/m2 construït)
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	0,3000	420,00
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	0,2500	195,00
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,0002	0,50
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial <sup>(3)</sup>	0,0008	0,0016	4,00
<b>Total<sup>(4)</sup></b>		<b>0,4010</b>	<b>0,5520</b>	<b>620,00</b>
<b>Total per tipologies</b>	<b>Inert –terres (170504)</b>	0,2500	0,3000	420,00
	<b>NE-barreja (170904)</b>	0,1508	0,2516	199
	<b>NE-metall (170407)</b>	0,0001	0,0002	0,50
	<b>NE-plàstic (170203)</b>	0,0001	0,0002	0,50
	<b>Especial (150110)</b>	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)		

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia <sup>2</sup>	Pes	
		Inert, No Especial, Especial	Kg./m <sup>3</sup> residu real	Kg. /m <sup>3</sup> residu aparent
<b>Terrenys naturals</b>				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	2000	1670
Grava i sorra solta			1700	1410
Argiles	010409 (residus de sorra i argiles)	Inert	2100	1750
<b>Rebliments</b>				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert	1700	1410
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	1700	1410
Pedraplè			1800	1500
<b>Total<sup>(4)</sup></b>			<b>11000</b>	<b>9150</b>
<b>Total per tipologies</b>	<b>Inert –terres (170504)</b>		0,2500	0,3000
	<b>Especial (150110)</b>	(Vegeu la taula model per inventariar els R. Especials)		

\* Els quals contenen substàncies perilloses.

---

### **4.4.3 OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ**

#### **4.4.3.1 Gestió de residus dins les obres**

##### **Moviment de terres**

Es planificaran els moviments de terres per tal de maximitzar l'aprofitament de les terres d'excavació a la mateixa obra.

De les terres sobrants no aprofitables a la mateixa obra, es prioritzarà la seva utilització en altres obres.

En aquelles zones amb terra vegetal, es realitzarà el decapatge i abassegament d'aquesta per la seva posterior utilització. El seu emmagatzematge es realitzarà separatament, evitant la seva mescla amb la resta de materials d'excavació, i amb les condicions necessàries per preservar les seves qualitats.

##### **Gestió de residus tòxics i perillosos**

S'entén com a residu tòxic i perillós (RTP), els materials sòlids, pastosos, líquids o gasosos continguts en envasos, que, com a resultat d'un procés de producció, utilització o transformació, l'equip responsable del centre els destini a l'abandonament. La condició de tòxic i perillós ve donada per la legislació. Tenen així mateix la condició de RTP's els envasos i recipients que han contingut aquestes substàncies.

Tal com es defineix a l'apartat 4.4.1 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA, en l'obra es delimitarà un espai per l'emmagatzematge dels RTP que es generen durant la seva execució, perfectament identificat. El període màxim d'emmagatzematge dels residus serà de sis mesos fins a la seva retirada.

En tots els casos els residus s'etiquetaran segons preveu la legislació vigent.

El destí dels RTP generats en l'obra serà el seu transport mitjançant transportista autoritzat a un gestor autoritzat.

#### **4.4.3.2 Gestió de residus fora de l'obra**

El conjunt de residus que no es puguin reutilitzar o valoritzar a la pròpia obra, es portaran a un gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat, prioritzant sempre que sigui possible aquelles vies de reciclatge o valorització.

---

### **Vies de valorització i tractament de residus**

A continuació es presenta el llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte constructiu, especificant les seves possibles vies de gestió, diferenciant les opcions de valorització i les de tractament, disposició o rebuig.

CER	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	CLA			VAL	TDR
			INERT	NE	ES		
<b>1501 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)</b>							
150101	Envasos de paper i cartró	Embalatges diversos		x		V11 V51 V85 V61	T12
150102	Envasos de plàstic	Embalatges diversos		x		V12 V51	T12
150103	Envasos de fusta	Embalatges diversos		x		V15 V51	T12
150104	Envasos metàl·lics	Embalatges diversos		x		V41 V51	T12
150110	Envasos amb restes de substàncies perilloses o contaminats per elles	Pots de pintura, olis, substàncies plaguicides			x	V51	T13 T21 T36
<b>1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics</b>							
170101	Formigó	Enderrocs	x			V71	T11 T15
<b>1702 Fusta, vidre i plàstic</b>							
170201	Fusta	Embalatges diversos		x		V15 V61	0
170203	Plàstic	Embalatges diversos		x		V12	T12
<b>1703 Formigó, maons, teules i materials ceràmics</b>							
170302	Mescles bituminoses que no contenen quirà d'hulla	Restes de mescles bituminoses (afemats)		x		V71	T12
<b>1704 Metalls (inclosos els seus aliatges)</b>							
170405	Ferro i acer	Restes de ferralla, reposicions bàculs enllumenat, ambornals, rails ferrocarril		x		V41	-
<b>1705 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge</b>							
170504	Terres, sorres i pedres	Moviment de terres	x			V71 V84	T11 T12 T15

**On:**

**VAL (valorització):** Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

**TDR (tractament i disposició del rebuig):** Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

### **Llista d'abreviacions**

#### **Classificació del residu:**

IN Inert

NE No especial

ES Especial

#### **Tractament i disposició del rebuig:**

T11 Deposició de residus inerts

T12 Deposició de residus no especials

T13 Deposició de residus especials

T14 Deposició de residus en monoabocador

T15 Deposició en dipòsit de terres i runes

T21 Incineració de residus no halogenats

T22 Incineració de residus halogenats

T23 Incineració de residus sanitaris

T24 Tractament per evaporació

T31 Tractament fisicoquímic i biològic

T32 Tractament específic

T33 Estabilització

T34 Esterilització

T35 Oxidació humida

#### **Vies de valorització:**

V11 Reciclatge de paper i cartó

V12 Reciclatge de plàstics

V13 Reciclatge de tèxtils

V14 Reciclatge de vidre

V15 Reciclatge i reutilització de fustes

V21 Regeneració de dissolvents

V22 Regeneració de dissolvents

V23 Recuperació d'hidrocarburs

V24 Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents

V31 Recuperació de teixits i òrgans animals

V32 Recuperació de carnes i serratges

V33 Recuperació de productes alimentaris

V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V42 Regeneració d'altres materials inorgànics

V43 Regeneració d'àcids o bases

V44 Recuperació de bateries, piles, acumuladors

V45 Recuperació de cables

V46 Recuperació de productes fotogràfics

V47 Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants

V48 Recuperació de catalitzadors

V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

V52 Recuperació de pneumàtics

V53 Recuperació de medicaments

V54 Reciclatge de tòners

V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

V61 Utilització com a combustible

V71 Utilització en la construcció

V72 Utilització en bases asfàltiques

V73 Utilització en la fabricació de ciment

V81 Utilització en profic de l'agricultura

V82 Utilització en explotacions ramaderes

V83 Compostatge

V84 Utilització per a rebliment de terrenys (restauració d'activitats extractives)

V85 Valorització amb procés anaerobi + compostatge

V91 Utilització como a càrrega en altres processos

### Directori de gestors autoritzats

A la taula següent, s'especifiquen els possibles gestors externs més propers per a les principals tipologies de residus generades a l'obra:

INSTAL·LACIÓ			
<b>Nom</b> DEIXALLERIA DE LA ROCA			
<b>Estat</b> En servei	<b>Tipus de residu gestionat</b>		<b>Adreça física</b> AV. CAN BORRELL, ZONA EQUIPAMENTS IND 08430 LA ROCA DEL VALLÈS
<b>Telèfon</b> 938420725	<b>Fax</b>	<b>Email</b> <a href="mailto:serveisambientals@savosa.cat">serveisambientals@savosa.cat</a>	<b>Web</b>
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ			
<b>Nom del titular</b> CONSORCI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DEL VALLÈS ORIENTAL			
<b>Adreça</b> POL. IND. EL RAIGUER CAMÍ RAL, S/N 08400 GRANOLLERS		<b>Telèfon</b> 938708579	
LOCALITZACIÓ			
<b>Veure localització</b> 	<b>Coordenades UTM X</b> 443295		<b>Coordenades UTM y</b> 4604447

Projecte de renovació i posada en normativa de la instal·lació d'EP QM-Z de la Roca del Vallès



**INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA****INSTAL·LACIÓ****Nom**

DIPÒSIT CONTROLAT DE LLINARS DEL VALLÈS

**Estat**

En servei

**Codi Gestor**

E-680.99

**Tipus de residu gestionat**

ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.

**Adreça física**CTRA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6 I 6.5  
08450 LLINARS DEL VALLÈS**Telèfon**

938792069

**Fax****Email****Web****DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ****Nom del titular**

GESTIO DE RUNES DEL VALLES ORIENTAL, SL

**Adreça**C/ NAPOLS, 222,BX  
08013 BARCELONA**Telèfon**

934147488

**LOCALITZACIÓ**

Veure localització



Coordenades UTM X

448768

Coordenades UTM y

4606318

#### 4.4.4 MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la *producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición* estableix que s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t

Maons, teules, ceràmics: 40 t

Metall: 2 t

Fusta: 1 t

Vidre: 1 t

Plàstic: 0,5 t

Paper i cartró: 0,5 t

En compliment d'aquesta prescripció, en l'obra s'implantarà un sistema de segregació de residus que permeti la seva separació diferenciada atenent al seu posterior tractament o gestió. Alguns dels residus inerts i dels residus assimilables a urbans poden ser reciclats i/o reutilitzats, una vegada recol·lectats i classificats.

Encara que segons el RD no es necessari separar individualment les fraccions de ceràmics i plàstics, donat que no es preveu altres fraccions del mateix tipus que no calgui separar, es considera la seva separació selectiva.

##### 4.4.4.1 Ubicació de punts d'abocador (punt net) en l'obra

S'ha previst la ubicació de punts nets, zones d'emmagatzematge temporal de residus segregats a la zona d'instal·lacions auxiliars.

Per la ubicació d'aquest punts nets s'han considerat les següents condicionants:

- Serà accessible al personal de l'obra, i està convenientment senyalitzat.
- Serà accessible per als vehicles que retiraran els abocadors.
- No interferirà el desenvolupament normal de l'obra, ni l'accés i trànsit de maquinària pel recinte de la mateixa.

- L'adequació dels punts nets complirà com a mínim amb les següents requeriments:
  - El diferents contenidors estaran degudament senyalitzats.
  - Disposaran de Contenedors necessaris per la segregació de residus inerts no perillosos (fusta, metalls, plàstic, paper i cartró, etc.).
  - Disposaran dels Contenedors necessaris adequats per l'emmagatzematge de residus perillosos.
  - Disposaran d'una zona condicionada pels contenidors de residus perillosos i l'emmagatzematge d'altres residus perillosos. Aquesta zona estarà constituïda per una llosa de formigó amb cubeta de protecció per evitar la contaminació del sòl, disposarà d'una zona de recollida de possibles vessaments, i disposarà d'un cobert de protecció contra l'aigua de pluja.
  - Els diferents punts nets disposaran de material absorbent per possibles emergències.

#### **4.4.5 ESTIMACIÓ QUANTITATIVA DELS RESIDUS GENERATS EN L'OBRA DE REFORMA DEL ARMARI QM-Z.**

El resum dels residus que s'estima es generin durant la obra es resumeix en la següent taula:

Capítol	OBRA CIVIL	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESIDU INERT (PETRIS I TERRES)		RESIDUS NO INERT (MESCLES BITUMINOSOS)	
			Tones	Volum (m <sup>3</sup> )	Tones	Volum (m <sup>3</sup> )	Tones	Volum (m <sup>3</sup> )	Tones	Volum (m <sup>3</sup> )	Tones	Volum (m <sup>3</sup> )	Tones	Volum (m <sup>3</sup> )
Subcapítol	CANALITZACIÓ EN VORERA		---	0,3	---	0,2	---	0	---	0,1	100,8	72	---	0
Subcapítol	CANALITZACIÓ EN CALÇADA		---	0	---	0	---	0	---	0,1	0	0	---	0
<b>Subtotal</b>	<b>TOTAL</b>		---	0,3	---	0,2	---	0	---	0,2	100,8	72	---	0
Capítol	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESIDUS PETRIS		R. NO INERT (BITUMINOSOS)	
Subcapítol	Nou armari d'enllumenat		---	0,1	---	0,1	---	0	---	0,1	0,63	0,45	---	0
Subcapítol	Conductors		---	0,05	---	0,2	---	0	---	0,2	0	0	---	0
Subcapítol	Retirada cables		---	1	---	0	---	1	---	0	0	0	---	0
Subcapítol	Retirada armaris		---	0	---	0	---	1	---	0	0	0	---	0
<b>Subtotal</b>	<b>TOTAL</b>		---	1,15	---	0,3	---	2	---	0,3	0,63	0,45	---	0
Capítol	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		PLÀSTIC		FUSTA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESIDUS PETRIS		R. NO INERT (BITUMINOSOS)	
Subcapítol	Noves lluminàries LED		---	0,55	---	0,1	---	0	---	2	---	0	---	0
Subcapítol	Nova columna troncocònica		---	0,20	---	0,2	---	0	---	0,5	---	0	---	0
Subcapítol	Desmuntatge punts de llum		---	0,3	---	0	---	0,2	---	0	---	0	---	0
<b>Subtotal</b>	<b>TOTAL</b>		---	0,85	---	0,3	---	0,2	---	2,5	---	0	---	0
			Làmpades de descàrrega		Equips auxiliars									
			Tones	Volum (m3)	Tones	Volum (m3)	Tones	Volum (m3)	Tones	Volum (m3)	Tones	Volum (m3)	Tones	Volum (m3)
			0,018	---	0,035	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			RESIDUS ESPECIALS											



## 4.5 ANNEX 5 – ANNEX AMBIENTAL

### 4.5.1 INTRODUCCIÓ

El present annex presenta l'avaluació dels impactes previstos pel projecte i s'estableixen les mesures correctores necessàries, per tal de reduir els impactes ambientals i socials que les obres del projecte poden ocasionar.

Per a la redacció del present annex s'han tingut en compte els següents documents i normatives:

- Llei 4/2009 de 14 de maig, de Protecció ambiental integrada.
- Llei 22/2011 de 28 de juliol, de Residus i Sols Contaminats.
- Decret 48/1998 de 30 de juliol, de protecció del mediambiental en front del soroll.
- Llei 37/2003 de 17 de novembre del Soroll.
- Decret 1513/2005 de 16 de desembre que desenvolupa la llei 37/2003 de 17 de novembre, del Soroll, en els aspectes referents a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- RD 105/2008 de 1 de febrer per el qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reglament 1357/2014, de 18 de desembre, per el qual es substitueix l'annex III de la directiva 2008/98/UE del parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.

En base a aquest document, el contractista adjudicatari de les obres haurà d'elaborar prèviament a l'inici de les mateixes un Pla d'Ambientalització de l'obra.

El present projecte té per objectiu la renovació i posada en normativa de la instal·lació d'enllumenat públic que actualment s'alimenta del quadre QM-Z situat al carrer de Can Gurri del municipi de La Roca del Vallés.

## **4.5.2 IDENTIFICACIÓ DELS VECTORS AMBIENTALS**

### **4.5.2.1 Població**

#### **4.5.2.1.1 Utilitat per a la població**

Actualment els carrer Can Gurri que està il·luminat per les instal·lacions de l'armari QM-Z no es troben totalment urbanitzats, pavimentats amb panot i amb zones transitables i d'estacionament. Es tracta d'un carrer sense asfaltar amb trams on no hi ha vorera o aquesta és molt precària. En quant a l'enllumenat existent, es vol renovar l'actual, amb instal·lació de nous punts de llum, amb tecnologia LED i amb distribució unilateral. La proposta d'arranjament i renovació de l'enllumenat planteja també renovar la imatge de l'enllumenat del carrer i de complir amb les normatives i reglaments:

Segons el Nou Reglament de contaminació lumínica Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, ha de cessar el funcionament de qualsevol element d'enllumenat exterior que estigui inclòs en alguns dels següents supòsits:

- a) Làmpades ubicades en zona E1 que no són de vapor de sodi o altres tecnologies de característiques espectrals similars.
- b) Làmpades de vapor de mercuri d'alta pressió.
- c) Llums que tenen un flux d'hemisferi superior instal·lat superior al 50%.

#### **4.5.2.1.2 Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses**

Els treballs inclouen:

- Obra civil d'execució de rases, de noves fonamentacions, reposició de paviments, retirada de columnes i lluminàries actuals.
- Instal·lació de cablejat.
- Adequació de quadre existent.
- Nova Instal·lació de columnes i lluminàries.

La planificació de l'obra s'ha realitzat amb la màxima cura per tal de poder compaginar l'execució de les obres amb les circulacions, a nivell de vianants i zones d'estada. Tot i així hi haurà zones tancades i/o delimitades del carrer.

#### **4.5.2.1.3 Informació als usuaris**

Es senyalitzaran les zones destinades a l'emmagatzematge de materials, i a l'emmagatzematge de residus. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta dels punts escollits per totes aquestes activitats.

La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Està prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord amb la Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.

Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà - al seu càrrec - de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents.

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària d'obra.

#### **4.5.2.1.4 Avaluació de les barreres arquitectòniques**

Les voreres actuals són transitables i permeten disposar d'una amplada d'entre 1 i 0,8m metres d'ample lliure com a mínim. En fase d'obra, en tot moment es garantirà un ample de pas mínim per als vianants de 0,8 a 1 metres i s'assegurarà la disponibilitat d'un paviment adequat per al pas de vianants per tal de minimitzar les afeccions al trànsit de vianants en vorera.

S'ha tingut en compte el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres



arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Així mateix, també s'ha tingut en compte l'Ordre TMA/851/2021 de 23 de Juliol que substitueix a la ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

#### **4.5.2.1.5 Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i de vehicles**

En línies generals, les afeccions previstes es centraran en l'accessibilitat dels veïns afectats per les actuacions, donat que es tracta d'actuacions centrades en voreres. Cal destacar però, l'afecció al trànsit en el carril de circulació més pròxim a vorera depenent la fase d'execució de les obres, per la col·locació de la rigola i el trasllat d'embornals.

#### **4.5.2.1.6 Zones d'aplegament d'instal·lacions provisionals**

Les zones d'aplegament hauran de quedar necessàriament localitzades dins l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels acopis que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials poden col·locar-se de forma casi immediata al seu subministrament, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte.

Les zones de gestió de residus hauran de quedar necessàriament localitzades dintre de l'àmbit delimitat per l'obra en cada una de les fases, sent imprescindible una coordinació dels mateixos de forma que permeti ocupar el mínim espai possible i durant el mínim temps possible. Al tractar-se d'una obra lineal on la major part dels materials a retirar poden carregar-se directament sobre camió de forma casi immediata al seu enderrocament o excavació, tot i tenir un espai limitat per a poder executar les obres no s'espera una gran problemàtica de gestió en aquest aspecte..

Tot i això, en la mesura de lo possible i sempre amb la validació per part de l'Ajuntament, es realitzaran les gestions oportunes per a que les diferents instal·lacions provisionals i zones d'aplegament d'obra quedin fixes durant la totalitat de la duració de les obres de cada armari.

#### **Control de plagues**

En aquesta obra no es contempla la possibilitat d'aparició de plagues.

#### **4.5.2.1.7 Formació específica dels operaris**

Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.

#### **4.5.2.1.8 Existència de Patrimoni Cultural a la zona**

Degut a la naturalesa de l'obra projectada no es contempla la possibilitat d'afectacions al patrimoni cultural que pugui existir. Per tant no es considera necessària la consulta en el Museu d'Història de Catalunya.

#### **4.5.2.1.9 Residus**

En compliment del Reial Decret d'1 de febrer de 2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, a l'annex corresponent del present projecte s'incorpora l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició. En aquest annex es detallen i s'amplien tots aquells aspectes associats als residus de l'obra.

#### **4.5.2.1.10 Materials**

##### **a. Compra correcta i emmagatzematge adequat**

Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.

El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació.

Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.

##### **b. Manipulació i transport adequat**

El contractista vetllarà per a que el materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Es tindrà molta cura en la fase de transport per tal de que els materials no es malmetin en el seu transport per interior de l'obra. Per a la realització dels

diferents treballs a executar de forma manual es seguirà estrictament el RD487/97 de 14 d'abril, SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CARREGUES QUE COMPORTEEN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS PER ALS TREBALLADORS.

### **c. Optimització de l'ús dels materials**

Caldrà tenir en compte, per una banda, la modulació de les peces per evitar retalls innecessaris (que el tècnic les especifiqui, i si s'escau faci referència a la numeració del plànol d'especejament que formarà part de la documentació gràfica del projecte); i per altra, la justificació de l'adopció de solucions constructives més durables.

#### **4.6.2.4 Atmosfera**

##### *4.6.2.4.1 Emissió de gasos i pols*

#### **a. Gasos**

Es preveu l'emissió de gasos de CO<sub>2</sub> per part de la maquinaria de l'obra.

Mesures que cal prendre:

Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.

Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda.

Comprovar que la maquinaria ha passat la ITV.

#### **b. Pols**

Es preveu l'emissió de pols en els treballs d'enderroc i en l'execució del talls de peces de paviment.

Mesures que cal prendre:

Evitar aquestes feines en condicions de vent fort.

Regar les runes per a minimitzar la formació de núvols de pols.

Tallar les peces de panot el mes lluny possible del pas de vianants i dels comerços. Utilitzar eines de tall alternatives com la guillotina o el tall amb aigua.

Col·locar les lones de protecció segons les indicacions del fabricant, correctament subjectada de manera que no pugui ser arrencada independentment de les condicions meteorològiques.

### **c. Emissió d'olors**

Es preveu emissió d'olors en moments molt puntuals de possible intercepció amb clavegueram existent, si és necessari obri algun embornal o tapa de clavegueram o si s'obren pericons d'enllumenat que continguin aigua pluvial acumulada accidentalment.

Mesures que cal prendre:

Netejar prèviament amb aigua a pressió en cas de ser important l'olor o haver estat molt de temps sense ploure.

Tapar ràpidament qualsevol sortida d'olors del clavegueram o pericó obert minimitzant els temps on els embornals, connexions o pericons es troben oberts.

El pericons d'enllumenat que presentin acumulació d'aigua de l'origen que sigui, han de ser buidats, assecats i fer les modificacions oportunes perquè drenin l'aigua que podés entrar via tubulars o directament per la tapa. S'haurà de garantir per aquestes instal·lacions el drenatge i la estanquitat.

### **d. Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic**

Es preveu l'emissió de sorolls en els treballs d'enderroc, en l'ús general de la maquinària, en el tall de peces de paviment i pels propis operaris:

Mesures que cal prendre:

Limitar l'horari de treball de dilluns a divendres entre les 8:00h i les 21:00h. Fora d'aquests horaris es necessitarà autorització específica per part de l'Ajuntament.

La maquinària haurà de disposar del certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i una placa en al qual s'indiqui el nivell màxim de potencia acústica. S'haurà de comprovar també que hagi passat la ITV.

Al tractar-se d'una obra de durada superior a 3 mesos no podrà haver-hi generador, sinó escomesa elèctrica. En cas d'ús des generadors elèctrics, aquests tindran una potencia sonora de com a màxim 95 dB PWL (87 dB de pressió acústica a 1m).

Parar els motors quan hagin d'estar aturats més de 3 minuts.

Circular per l'interior del recinte de l'obra sense fer acceleracions brusques i a una velocitat reduïda.

Els operaris manipularan les tanques i planxes amb cura, evitant arrossegaries. Cal que el personal d'obra es comuniqui sense cridar i eviti l'ús d'equips de música.

#### **e. Qualitat de l'aire interior i exterior**

En aquest projecte no procedeix l'anàlisi de la qualitat de l'aire.

#### **4.5.2.2 Sòl i subsol**

##### **4.5.2.2.1 Ocupació del terreny**

L'ocupació del terreny es limitarà a via pública, ocupant estrictament el necessari per a cada una de les fases d'obra.

##### **4.5.2.2.2 Existència de capa de terra vegetal**

No està previst trobar existència de terra vegetal fora de la pròpia dels escocells existents.

##### **4.5.2.2.3 Gestió de moviments de terres**

Donades les característiques del projecte no es produeix un gran volum de moviment de terres, ja que es tracta d'un arranjamet de les voreres, amb execució del nou paviment de panot, sobre esplanada existent, i no hi ha actuació en calçada. En quant a les xarxes de serveis, només es realitzen noves canalitzacions d'enllumenat públic i el moviment de terres es limita a l'execució de les seves rases.

A l'estat d'amidaments del projecte es detalla els volums de terra a retirar, d'aprofitament i de nova aportació, així mateix s'aporten els volums de residus i runes generades per les obres, classificades per categories segons indica l'estudi de gestió de residus recollit al projecte. Aquests volums s'obtenen a partir de les dades de topografia existent i relacionant-les amb les cotes de urbanització previstes, definint de forma sistemàtica els diferents moviments de terres necessaris per a l'execució de la urbanització.

##### **4.5.2.2.4 Afectació a les propietats físiques del sòl**

No està prevista cap afectació sobre les propietats físiques del sòl actual.

### **4.5.2.3 Hidrologia**

#### **4.5.2.3.1 Afectació dels sistemes de drenatge superficials i subterranis.**

Durant l'execució de l'obra hi ha diverses operacions que requereixen de l'ús d'aigua i de productes químics que, usats o gestionats de forma incorrecta poden ser una font de contaminació de les aigües a través de la xarxa de clavegueram, de les aigües freàtiques i del sòl, amb les conseqüències que aquest fet té sobre el medi i les dificultats que pot arribar a comportar la seva descontaminació.

En aquest sentit, evitar qualsevol abocament a la xarxa de clavegueram, seguir procediments adequats per a la neteja de maquinària i l'ús de productes químics i disposar d'elements de contenció en cas de vessaments accidentals, entre d'altres pautes de treball, contribuirà de forma positiva a reduir les possibilitats de contaminació de les aigües i del sòl i, en cas que es produeixi, a minimitzar-ne l'abast.

#### **4.5.2.3.2 Abocaments a la xarxa de clavegueram**

Està prohibit efectuar qualsevol tipus d'abocament a la xarxa de clavegueram públic. Sota excepcionalitat, els mantenidors de la xarxa podran donar aquest permís sempre i quan els abocaments no siguin contaminants i segons les condicions del tram de la xarxa concret.

##### **a. Aigües derivades de la neteja de maquinària**

Mai s'han d'abocar directament les aigües resultants de la neteja de maquinària (cisternes de formigó o similars) als embornals, escocells o altres espais, ja estiguin dins o fora de l'àmbit d'obra.

Caldrà habilitar espais de neteja de maquinària i d'abocament controlat situats lluny d'embornals i altres elements que les puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials.

Les aigües residuals procedents de la neteja de maquinària s'hauran de recollir en punts de neteja que s'ubicaran sobre materials que impermeabilitzin el sòl. Aquests punts, a mode d'exemple poden ser dipòsits o contenidors. El residu resultant caldrà gestionar-lo a través d'un abocador autoritzat.

##### **b. Vessaments accidentals de productes**

Productes químics: Els productes químics líquids que sigui imprescindible tenir a l'obra per a la seva execució disposaran de cubetes de retenció correctament estancades i estaran abassegats lluny d'embornals o d'altres elements que els puguin posar en contacte amb la xarxa de sanejament o les aigües superficials, en cas de vessament accidental.

Reposició d'olis o combustibles: Cal evitar la reposició d'olis i combustibles a l'obra i sempre que sigui inevitable, fer-ho lluny de la xarxa de drenatge i de clavegueram i protegir el sòl amb elements impermeabilitzants que permetin retenir les possibles pèrdues.

#### **c. Contenció de l'afecció a les aigües i al sòl**

A l'obra, s'ha de disposar de sepiolita o sorra, per tal de poder actuar amb rapidesa davant d'un vessament accidental i així evitar possibles afeccions a les aigües i al sòl.

#### **d. Amassament de formigó**

Està prohibit l'amassament de formigó directament sobre el sòl, tant dins com fora de l'àmbit d'obra. En aquest sentit és obligatori l'ús de la formigonera o la pastera.

#### **e. Protecció/recuperació del sòl**

Cal protegir la terra fèrtil de les petjades i el trànsit de vehicles o maquinària i evitar-hi l'abassegament de materials.

Qualsevol material d'obra que s'hagi d'acumular sobre el paviment estarà sobre palets o contingut en contenidors i sempre s'ubicarà dins les tanques d'obra.

#### **4.5.2.4 Consums d'aigua**

S'ha de racionalitzar l'ús d'aigua a l'obra, estant totalment prohibit deixar mànegues d'aigua obertes a l'obra. En aquest sentit, s'ha de revisar periòdicament i realitzar un correcte manteniment de totes les conduccions d'aigua de l'obra per tal de detectar possibles fuites i solucionar-les.

#### **4.5.2.5 Energia**

El consum energètic previst per a l'obra es considera baix ja que només es connectarà a la xarxa elèctrica (amb grups electrògens) eines com poden ser màquines de tall, perforació compactació manual. La resta de maquinària d'obra funcionarà amb benzina.

#### **4.5.2.6 Flora i fauna**

A l'entorn de la obra es preveu la possible afectació d' arbrats o de zones enjardinades:

#### **a. Protecció d'arbrats**

En els cassos necessaris, caldrà protegir l'arbrat afectat per l'obra deixant al seu voltant una franja de 2 metres de zona no ocupada, per evitar-hi la compactació; per tant, en aquesta zona, que inclou l'escocell, no s'hi podrà fer abassegament materials ni s'hi col·locaran casetes d'obra ni hi transitarà maquinària.

Si no és possible impedir-hi el trànsit, la superfície del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'algun altre material semblant.

Cal protegir els troncs dels arbres que es poden veure afectats per l'execució de l'obra mitjançant taulons de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim ben lligats amb elements que no siguin corrosius ni malmetin el tronc o bé s'anellaran amb pneumàtics.

En cas de tractar-se de protegir agrupacions d'arbres, s'aïllaran en conjunt de l'àmbit d'obra mitjançant tanques de tipus "RIVISA".

Està prohibit clavar rètols sobre el tronc o branques dels arbres.

S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre de l'escocell dels arbres. En cas que no sigui possible, les rases a menys d'1 metre s'obriran manualment i, en cas d'haver de tallar arrels, serà necessària la supervisió de la Direcció de Serveis d'Espais Verds.

En cas que l'obra afecti parcialment un arbre, caldrà contactar amb el Departament d'Informació de Projectes i Recepcions de la Direcció de Serveis d'Inversions i Espai Vial per tal de planificar l'operació més adequada per la seva protecció: trasplantament, poda de la part que afecta, etc.

#### **4.5.2.7 Paisatge**

En aquest projecte no cal analitzar l'impacte visual de la construcció.

### **4.5.3 NORMATIVA APLICABLE**

#### **Població**

- Ordenances d'aplicació sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal de l'Ajuntament de la Roca del Vallès.



- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

### **Residus**

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i enderroc.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat per la decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada per les decisions 2001-118, 2001-119 i 573-2001.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Ordre de 28 de febrer de 1989, per la que es regula la gestió dels olis usats (BOE 57), i de 6 de setembre de 1988, sobre el tractament i eliminació dels olis usats (DOGC 1055).

### **Atmosfera**

- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 26/2006, de 23 de maig.

### **Materials**

- Instrucció del formigó estructural (EHE).

---

**Soroll i vibracions**

- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del soroll i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, per la qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.

**Sòl i subsòl**

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

**Hidrologia**

- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua).
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

**Patrimoni i paisatge**

- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

#### 4.5.4 Interferències amb el trànsit durant els treballs

Durant el desenvolupament dels treballs descrits en aquest projecte es preveu afectar mínimament el trànsit al carrer de can Gurri. A causa de l'amplada del carrer, del poc trànsit, la disposició unilateral de l'enllumenat i l'absència de places d'aparcament la interferència serà mínima tant durant la realització de la obra civil com del canvi de punts de llum.

Les principals interferències i les mesures a implementar per eliminar o minimitzar les possibles afectacions causades per els treballs són:

Durant els treballs de obra civil:

- **Rasa en laterals del carrer o voreres:** es preveu que a causa de l'amplada del carrer, el poc trànsit (només veïns) i l'absència de voreres clares, sigui possible el desviar el trànsit de vianants per altres parts del carrer sense problema.

Cal garantir el accés a les vivendes mentre s'estiguin efectuant els treballs.

Per tant cal seguir el següent procediment:

- Gestions prèvies a la ocupació de via pública segons els procediments que tingui establerts l'ajuntament.
- Senyalització provisional del tram amb data d'inici i finalització.
- Tancament del tram, (vorera i zona d'aparcament) i establiment de la seva zona d'abassegament de terres i runa i d'aplegament de materials.
- Col·locació de planxes per permetre el pas a les finques afectades per les feines.
- Obertura i tancament de la rasa en vorera.
- Retirada del tancament i obertura del tram ja finalitzat.

- **Rasa en calçada: no està prevista la realització de rasa en calçades. Tot i així, si calgués fer-la** caldrà preveure la obertura en 2 meitats per mantenir el trànsit del carrer en tot moment. Es desviarà del trànsit cap al costat a on no s'està treballant. Un cop oberta i tancada una meitat es procedirà a obrir i tancar l'altre amb l'objectiu de mantenir sempre oberta al trànsit la via afectada.

El procediment a seguir:

- Gestions prèvies a la ocupació de via pública segons els procediments que tingui establerts l'ajuntament.

- Senyalització provisional del tram amb data d'inici i finalització.
  - Tancament del tram, i establiment de la seva zona d'abassegament de terres i runa i d'aplegament de materials.
  - Obertura i tancament de la en calçada per el pas de carrer en 2 meitats.
  - Retirada del tancament i obertura del tram ja finalitzat.
- **Retirada de punts de llum obsolets i instal·lació de nous punts de llum:** per la instal·lació de nous punts de llum és necessària la participació de un camió grua per elevar i col·locar els suports sobre el ancoratge i per altre un camió cistella per muntar la lluminària sobre el suport.

Per retirar els punts de llum obsolets dels pals de companyia només cal el camió cistella.

A causa de l'amplada del carrer no caldrà tancar temporalment el carrer, només desviar el trànsit per el costat, mentre els equips de treball estan enllestint la feina. Sempre es convenient que un operari-senyaler vigili l'entrada de vehicles al tram a on es desvia el trànsit per controlar les possibles interferències amb l'enllumenat.

## 4.6 ANNEX 6. Pla de Control de Qualitat

### 4.6.1 INTRODUCCIÓ

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborará el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra.

Els controls ha realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control de recepció de productes, equips i sistemes.
- Control d'execució de l'obra.
- Control d'obra acabada.

Per a portar a terme aquests controls caldrà tenir en compte els següents punts:

- a) El Director de l'Execució de l'Obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb lo establert en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- b) El Contractista recopilarà dels subministradors de productes i facilitarà al Director de Obra i al Director de l'Execució de l'Obra la documentació dels productes anteriorment assenyalats, així com de les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quant procedeixi; i
- c) La documentació de qualitat preparada pel Contractista sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritza el Director de l'Execució de l'Obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà depositada pel Director de la Execució de l'Obra en el Col·legi Professional corresponent o, en el seu cas, en l'Administració Pública competent, que asseguri la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

## **4.6.2 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES**

Dintre de l'abast del control de recepció entraran els assajos de comprovació sobre aquells productes als que se'ls exigeixi en la reglamentació vigent, en el document de projecte o per la Direcció Facultativa. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig i adoptant-se en conseqüència les decisions determinades en el Pla o, en el seu defecte, per la Direcció Facultativa.

El Director d'Execució de l'Obra cursarà instruccions al Contractista per que aporti certificats de qualitat, el marcatge CE per a productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

Durant l'obra es realitzaran els següents controls:

### **4.6.2.1 Control de la documentació dels subministraments**

Els subministradors entregaran al Contractista, el qual els facilitarà al Director d'Execució de l'Obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la Direcció Facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:

- Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

### **4.6.2.2 Control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques de idoneïtat**

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- Els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en la normativa vigent.
- Les avaluacions tècniques de idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en la normativa vigent, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

El Director de l'Execució de l'Obra verificarà que aquesta documentació és suficient per l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

#### **4.6.2.3 Control mitjançant assajos**

Per verificar el compliment de les exigències bàsiques de la normativa vigent d'aplicació, pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i probes sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenaments per la Direcció Facultativa.

La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la Direcció Facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

#### **4.6.3 CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

D'aquells elements que formin part de l'estructura, fonamentació i contenció, s'haurà de comptar amb el vistiplau del Director d'Obra, a qui s'haurà de posar en coneixement pel Director d'Execució de l'Obra qualsevol resultat anòmal per adoptar les mesures pertinents per la seva correcció.

Durant les actuacions, el Director de l'Execució de l'Obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la Direcció Facultativa. En la recepció de l'obra executada es tindran en compte les verificacions que, en el seu cas, realitzin les Entitats de Control de Qualitat pertinents.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques de idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

#### **4.6.4 Control d'obra acabada**

Es realitzaran les proves de servei prescrites per la legislació aplicable, programades en el Programa de Control i especificades en el Plec de Condicions, així com aquelles ordenades per la Direcció Facultativa.

De l'acreditació del control de recepció en obra, del control d'execució i del control de recepció de l'obra terminada, es deixarà constància en la documentació de l'obra executada.

#### **4.7 ANNEX 7 – Documentació i informació establerta per la LCSP i el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis (ROAS).**

En aquest apartat es detalla la documentació i informació establerta per la LCSP i el Reglament d'Obres, Activitats i Serveis (ROAS), així com qualsevol altra documentació que pogués ser exigida d'acord amb la normativa vigent i les Ordenances i Reglaments municipals o de la Comunitat autònoma vigents que siguin d'aplicació i que facin referència a la construcció o instal·lació.

##### **4.7.1 Consideració del projecte.**

La documentació i informació establerta per la LCSP i pel ROAS dependrà de la consideració que tinguin els treballs que descriu el present projecte.

Segons l'article 12 del RD 179/1995 de 13 de juny i del l'article 232 del RD 9/2017, de 8 de novembre.

12.1. A l'efecte de l'elaboració dels corresponents projectes, les obres locals ordinàries es classifiquen, segons el seu objecte i naturalesa, en els següents grups:

- a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
- b) Obres de reparacions menors.
- c) Obres de conservació i manteniment.

12.2. Són obres de primer establiment les que donen lloc a la creació d'un bé immoble.

12.3. El concepte general de reforma abasta el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.



12.4. Es consideren obres de reparació les necessàries per a esmenar un mal produït en un bé immoble per causes fortuïtes o accidentals. Quan afectin fonamentalment l'estructura resistent, sustentació o seguretat els edificis i instal·lacions, o suposin alteració del volum, tindran la qualificació de gran reparació. En els altres casos, que no revesteixin complexitat tècnica constructiva, per no ser necessàries obres arquitectòniques bàsiques com les esmentades, es consideraran obres de reparació menor.

12.5. Quan tinguin per objecte fer front a la deterioració que es produeix pel mer transcurs del temps o per l'ús natural del bé, les obres necessàries tindran la consideració d'obres de conservació i manteniment.

La obra que descriu el present projecte té la consideració de c) obra de conservació i manteniment i atès que es tracta d'un contracte d'obres de conservació i manteniment no és perceptiu el tràmit d'informació pública, d'acord amb allò establert a l'article 37.6 del Decret 179/1995 de 13 de juny, que aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

Per altre banda es tracta d'unes obres de reparació menor o de conservació i manteniment, definides als art. 34 i 35 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis de les Entitats Locals de Catalunya, aprovat per Decret 179/1995 de 13 juny. Així doncs, per aquests tipus d'obra és suficient que l'òrgan competent aprovi la documentació i el projecte corresponent, segons l'art. 37.6 del ROAS.

En relació a la documentació tècnica necessària per licitar els treballs de reforma, segons el article 231 del RD 9/2017, de 8 de novembre, l'adjudicació d'un contracte d'obres requereix la prèvia elaboració, supervisió, aprovació i replantejament del projecte corresponent que ha de definir amb precisió l'objecte del contracte.

L'aprovació del projecte correspon a l'òrgan de contractació llevat que aquesta competència estigui específicament atribuïda a un altre òrgan per una norma jurídica.

- Per altre banda l'article 233 del mateix RD 9/2017 explica que:

Els projectes d'obres han de comprendre, almenys:

- a) Una memòria en què es descrigui l'objecte de les obres, que ha de recollir els antecedents i la situació prèvia a les obres, les necessitats a satisfer i la justificació de la solució adoptada, i es detallin els factors de tot tipus que cal tenir en compte.
- b) Els plans de conjunt i de detall necessaris perquè l'obra quedi perfectament definida, així com els que delimitin l'ocupació de terrenys i la restitució de servituds i altres drets reals, si s'escau, i serveis afectats per l'execució.
- c) El plec de prescripcions tècniques particulars, on s'ha de fer la descripció de les obres i se n'ha de regular l'execució, amb expressió de la forma en què aquesta es portarà a terme, les obligacions de tipus tècnic que corresponguin al contractista, i la manera com es portarà a terme el mesurament de les unitats executades i el control de qualitat dels materials utilitzats i del procés d'execució.
- d) Un pressupost, integrat o no per diversos de parcials, amb expressió dels preus unitaris i dels descompostos, si s'escau, estat de mesuraments i els detalls necessaris per fer-ne la valoració. El pressupost s'ha d'ordenar per obres elementals, en els termes que s'estableixin per reglament.
- e) Un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, si s'escau, del temps i cost.
- f) Les referències de tot tipus en què es fonamenta el replantejament de l'obra.
- g) L'estudi de seguretat i salut o, si s'escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut, en els termes que preveuen les normes de seguretat i salut en les obres.
- h) Tota la documentació que estigui prevista en normes de caràcter legal o reglamentari.

De manera destacada el decret s'estén pel que fa a la documentació relativa a la seguretat i salut:

- Pel que fa a la documentació relativa a la seguretat i salut, a la que es refereix l'article 232 en la seva lletra "g", destacar que el mateix diu que "solament es pot prescindir de l'estudi de seguretat i salut o, si escau, l'estudi bàsic de seguretat i salut en els casos en què així estigui previst en la normativa específica que la regula.
- Doncs be, al respecte, l'estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres serà obligatori segons art 4 del RD 1627/1997 de disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, quan es doni algun dels següents casos:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes. ( 450.000 euros)
  - b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultanis.
  - c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500.
  - d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.
- En els projectes d'obres no incloses en cap dels supòsits esmentats, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Tota aquesta documentació està continguda dins del present projecte i per tant es satisfan les exigències.

#### **4.7.2 Supervisió i aprovació del projecte.**

En l'àmbit de les Entitats locals, d'acord amb l'art 36 ROAS quan els projectes d'obres no hagin estat elaborats pels serveis tècnics del mateix ens local o d'una altra administració, aquesta supervisió correspon realitzar-la als mateixos serveis tècnics, els quals han d'emetre un informe sobre el compliment de la normativa i les prescripcions que regulin la matèria.

Respecte al procediment d'aprovació del projecte, la LCSP diu que l'aprovació del projecte correspon a l'òrgan de contractació llevat que aquesta competència estigui específicament atribuïda a un altre òrgan per una norma jurídica.

Conseqüentment amb l'exposat, d'acord amb els article 21 i 22 de la LRBRL, l'alcalde i el ple seran competents respectivament per l'aprovació dels projectes d'obra quan siguin competents per la contractació de les obres projectades, el que ens remet a la DA segona de la LCSP per saber quin d'aquests dos òrgans té la consideració d'òrgan de contractació i conseqüentment es el competent per l'aprovació d'un determinat projecte, del que es desprèn el següent:

1. Quan el valor estimat de les obres projectades no superi el 10 per cent dels recursos ordinaris del pressupost ni, en tot cas, la quantia de sis milions d'euros, l'òrgan competent per l'aprovació del projecte serà l'alcalde, el qual també tindrà la consideració d'òrgan de contractació.
2. Quan el valor estimat de les obres projectades superi el 10 per cent dels recursos

ordinaris del pressupost o en cas de que no superin aquest percentatge siguin superiors a sis milions d'euros, l'òrgan competent per l'aprovació del projecte serà el Ple, el qual també tindrà la consideració d'òrgan de contractació.

El procediment d'aprovació del projectes d'obra es desenvolupa en el article 235 del Decret Legislatiu 2/2003 de 28 d'abril:

235.2 L'aprovació dels projectes d'obres s'ha d'ajustar al procediment següent:

- a) Redacció del projecte a càrrec del personal tècnic de la mateixa corporació o bé d'altres facultatius.
  - b) Acord d'aprovació inicial del projecte.
  - c) Informació pública del projecte per un període de trenta dies com a mínim, durant el qual es poden formular reclamacions i al·legacions. En el cas que ens ocupa s'ha determinat que a causa del caràcter de la obra, aquesta exposició pública no és necessària.
  - d) Aprovació definitiva del projecte per l'òrgan corresponent de l'ens local.
- 235.3 L'aprovació dels projectes d'obres porta implícita la declaració d'utilitat pública.

#### 4.8 Annex 8 Estudi Lumínic.



## REFORMA DE L'ENLLUMENAT DEL QUADRE Z DE LA ROCA DEL VALLÈS

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

## Contenido

Portada	1
Observaciones preliminares	2
Contenido	3
Contactos	4
Descripción	5
Imágenes	6
Lista de luminarias	7

## Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - VEKA Roadway luminaire (1x C.LED 4000LM - 3000K)	8
---	---

## Terreno 1

Descripción	9
Imágenes	10
Plano de situación de luminarias	11
Lista de luminarias	14
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	15
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	17
Grupos de control	18

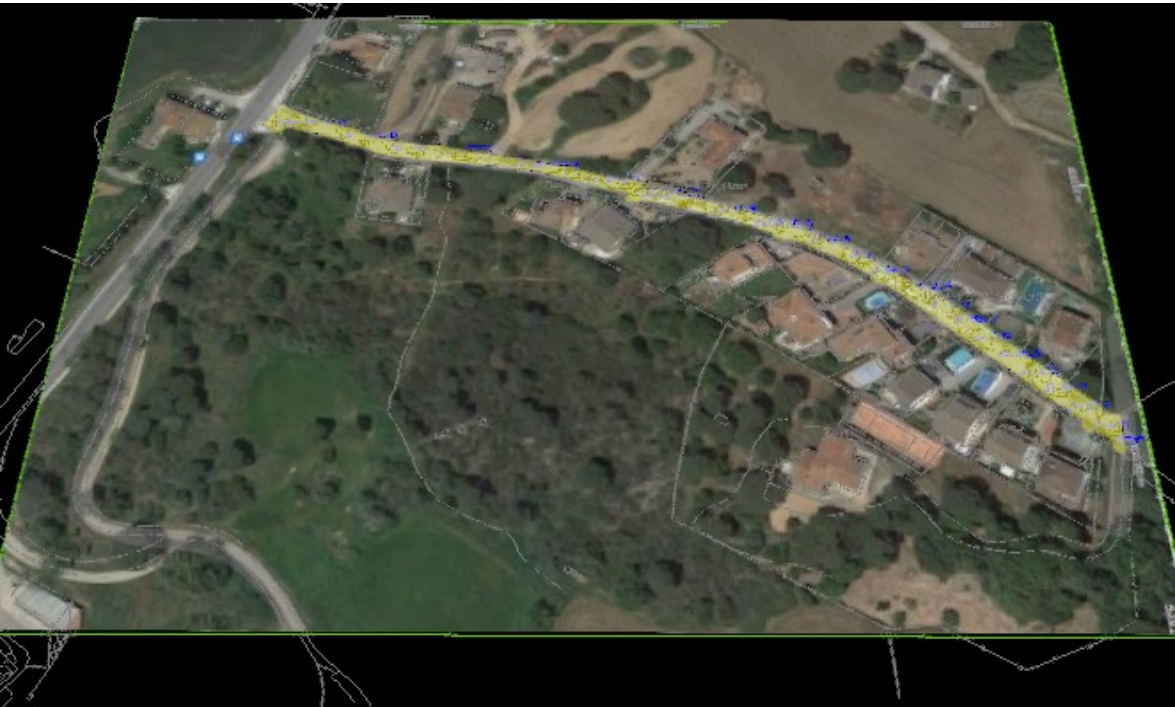


## Contactos



MIATEC INNOVA S.L.  
C Llenguadoc 35 08030  
Barcelona

T 933113974  
[miatec@miatec.cat](mailto:miatec@miatec.cat)



## Descripción

MIATEC INNOVA S.L.  
C Llenguadoc 35 08030  
Barcelona

T 933113974  
miatec@miatec.cat

## Imágenes

Terreno 1 (10)



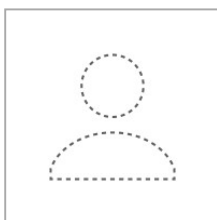
## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 50648 lm	$P_{total}$ 400.4 W	Rendimiento lumínico 126.5 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

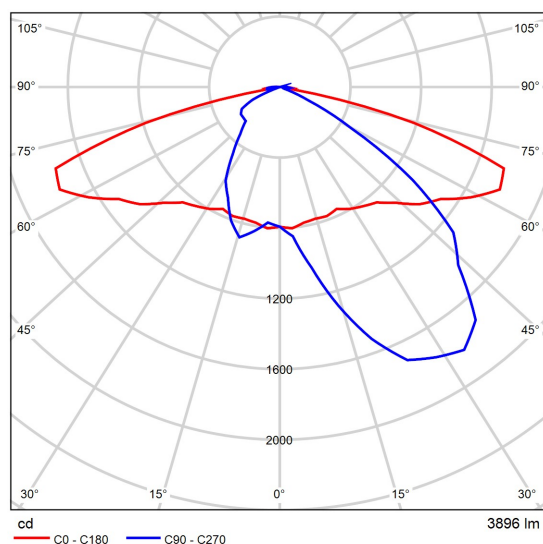
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004 .3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	3896 lm	126.5 lm/W

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - VEKA Roadway luminaire



Nº de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.016I .AME2
P	30.8 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3896 lm
Rendimiento lumínico	126.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Categoría según DIN	A40
Categoría según UTE	1.00E+0.00T
Categoría según CIE	100
Código CIE Flux	40 78 96 100 100



CDL polar



Terreno 1

## Descripción

## Imágenes

Terreno 1 (10)



Terreno 1

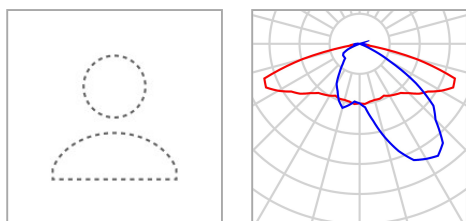
## Plano de situación de luminarias





Terreno 1

## Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	30.8 W
Nº de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.016I .AME2	$\Phi$ Luminaria	3896 lm
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire		
Lámpara	1x C.LED 4000LM - 3000K		

### Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
60.468 m	175.068 m	8.000 m	1
81.071 m	168.399 m	8.000 m	2
99.860 m	162.290 m	8.000 m	3
120.995 m	159.770 m	8.000 m	4
146.955 m	155.919 m	8.000 m	5
170.723 m	148.882 m	8.000 m	6
196.682 m	140.715 m	8.000 m	7
219.189 m	132.881 m	8.000 m	8
241.961 m	121.993 m	8.000 m	9
263.543 m	105.501 m	8.000 m	10
282.114 m	88.920 m	8.000 m	11
297.443 m	75.286 m	8.000 m	12

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
313.956 m	60.773 m	8.000 m	13

Terreno 1

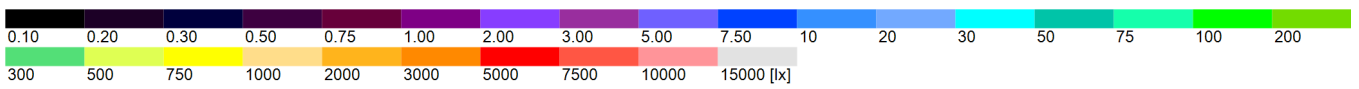
## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 50648 lm	$P_{total}$ 400.4 W	Rendimiento lumínico 126.5 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004 .3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	3896 lm	126.5 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

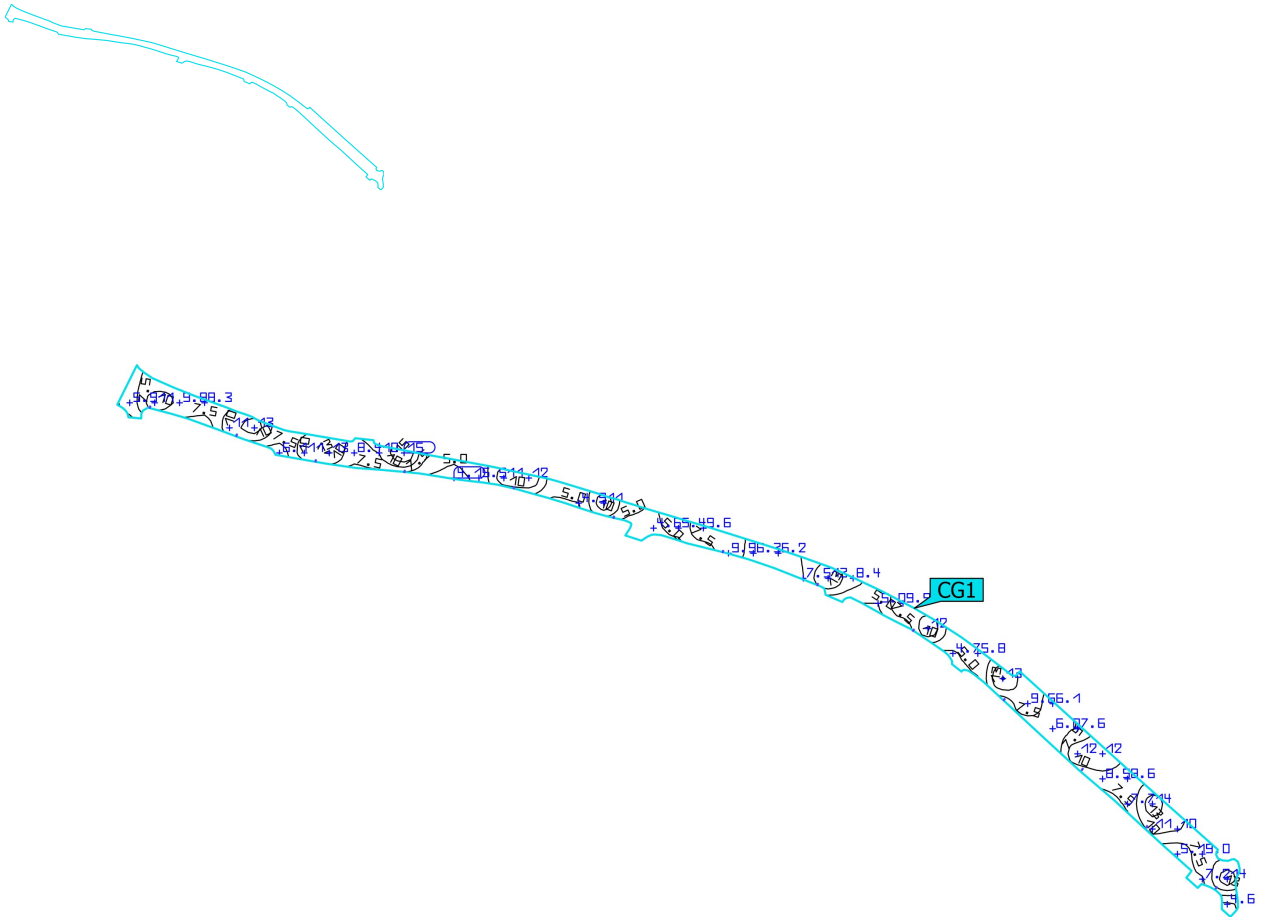
## Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	8.91 lx	4.15 lx	15.0 lx	0.47	0.28	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)  
**Superficie de cálculo 1**



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	8.91 lx	4.15 lx	15.0 lx	0.47	0.28	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1

### Grupo de control CG 1



Terreno 1

## Grupos de control

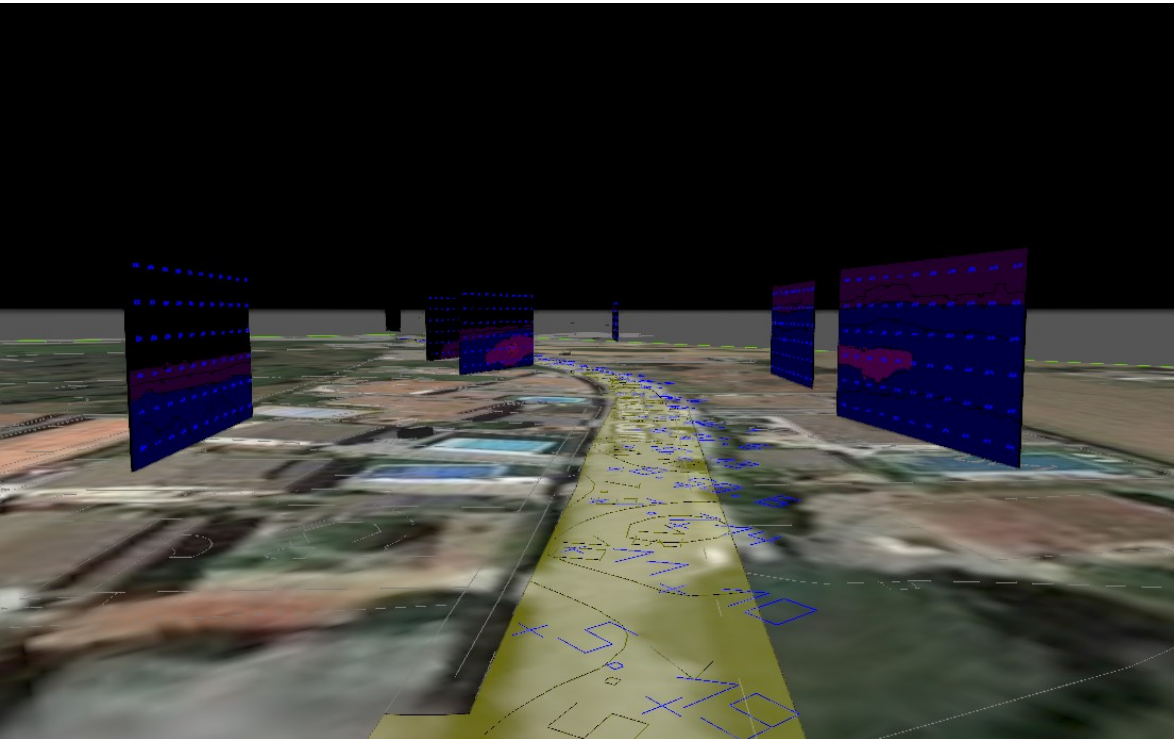
Grupo de control	CG 1
------------------	------

Escena de luz 1	100
-----------------	-----

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004.3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	1





## REFORMA DE L'ENLLUMENAT DEL QUADRE Z DE LA ROCA DEL VALLÈS

QM-Z. ESTUDI DE INTRUSIÓ LUMINICA AL CARRER DE CAN GURRI.

## Observaciones preliminares

Indicaciones para planificación:

Las magnitudes de consumo de energía no tienen en cuenta escenas de luz ni sus estados de atenuación.

## Contenido

Portada	1
Observaciones preliminares	2
Contenido	3
Contactos	5
Descripción	6
Imágenes	7
Lista de luminarias	8

## Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - VEKA Roadway luminaire (1x C.LED 4000LM - 3000K)	9
---	---

## Terreno 1

Descripción	10
Imágenes	11
Plano de situación de luminarias	12
Lista de luminarias	15
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	16
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	19
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	20
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	21
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	22
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	23
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	24
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	25
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	26
Objeto de resultado de superficies 25 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	27
Objeto de resultado de superficies 25 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	28
Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	29
Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	30
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	31
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	32
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	33
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica	34
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	35

## Contenido

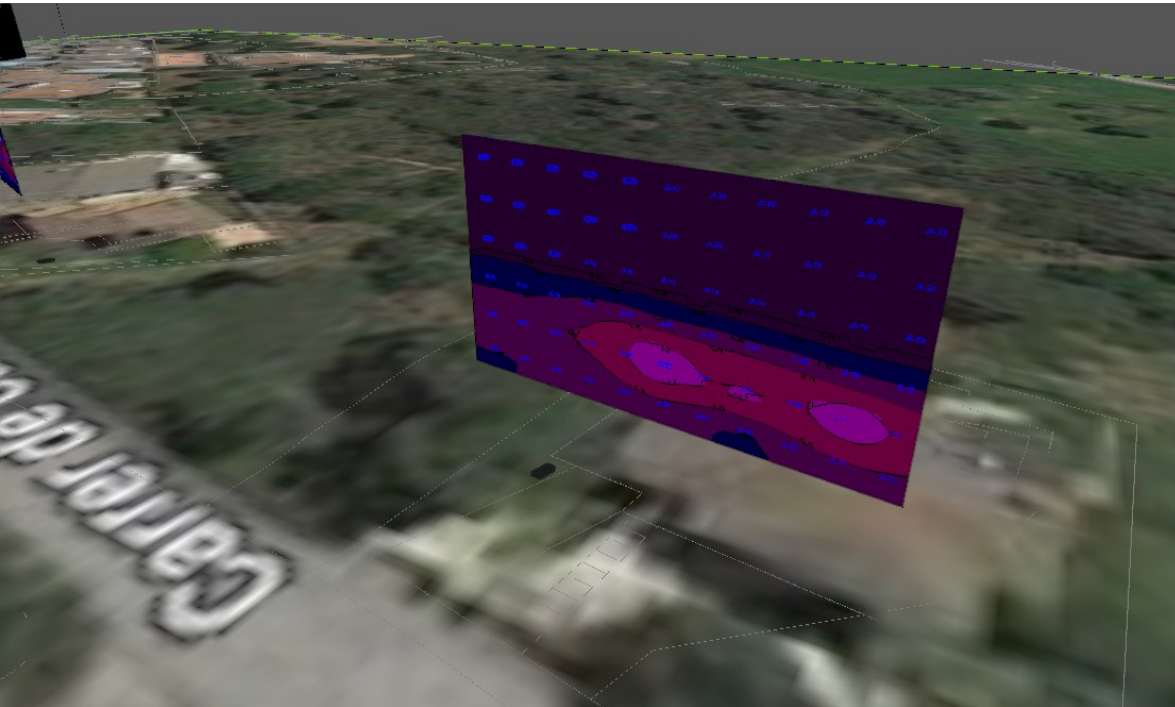
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 / Escena de luz 1 / Densidad lumínica .....	36
Grupos de control .....	37

## Contactos



MIATEC INNOVA S.L.  
C Llenguadoc 35 08030  
Barcelona

T 933113974  
[miatec@miatec.cat](mailto:miatec@miatec.cat)



## Descripción

MIATEC INNOVA S.L.  
C Llenguadoc 35 08030  
Barcelona

T 933113974  
miatec@miatec.cat

## Imágenes

Terreno 1 (10)



## Lista de luminarias

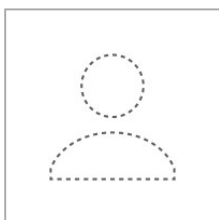
$\Phi_{total}$ 50648 lm	$P_{total}$ 400.4 W	Rendimiento lumínico 126.5 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004 .3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	3896 lm	126.5 lm/W

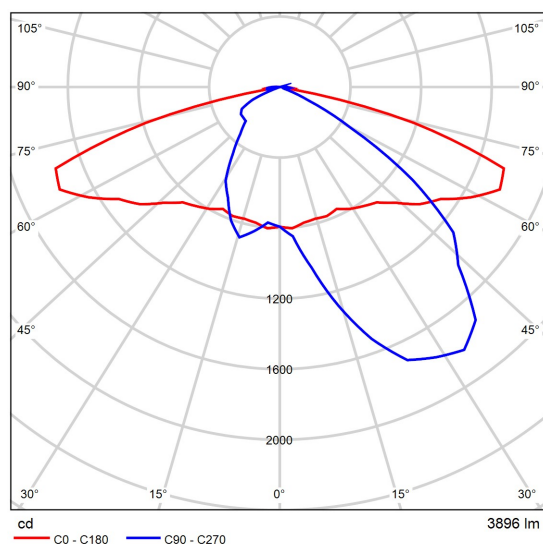


## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - VEKA Roadway luminaire



Nº de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.016I .AME2
P	30.8 W
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3896 lm
Rendimiento lumínico	126.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100
Categoría según DIN	A40
Categoría según UTE	1.00E+0.00T
Categoría según CIE	100
Código CIE Flux	40 78 96 100 100



CDL polar



Terreno 1

## Descripción

## Imágenes

Terreno 1 (10)



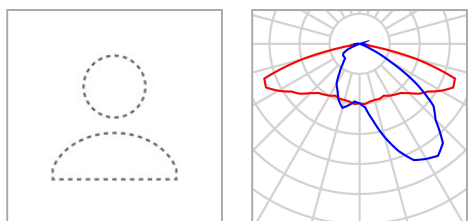
Terreno 1

## Plano de situación de luminarias



Terreno 1

## Plano de situación de luminarias



Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	30.8 W
Nº de artículo	VKA.1.S.CC.004.3.016I .AME2	$\Phi$ Luminaria	3896 lm
Nombre del artículo	VEKA Roadway luminaire		
Lámpara	1x C.LED 4000LM - 3000K		

### Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
60.468 m	175.068 m	8.000 m	1
81.071 m	168.399 m	8.000 m	2
99.860 m	162.290 m	8.000 m	3
120.995 m	159.770 m	8.000 m	4
146.955 m	155.919 m	8.000 m	5
170.723 m	148.882 m	8.000 m	6
196.682 m	140.715 m	8.000 m	7
219.189 m	132.881 m	8.000 m	8
241.961 m	121.993 m	8.000 m	9
263.543 m	105.501 m	8.000 m	10
282.114 m	88.920 m	8.000 m	11
297.443 m	75.286 m	8.000 m	12

Terreno 1

## Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
313.956 m	60.773 m	8.000 m	13

Terreno 1

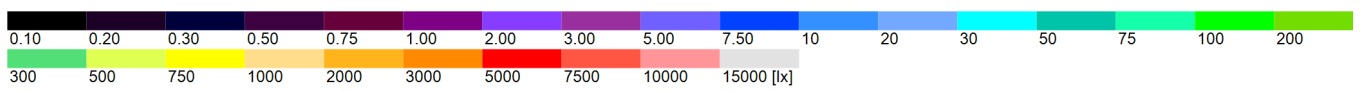
## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 50648 lm	$P_{total}$ 400.4 W	Rendimiento lumínico 126.5 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004 .3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	3896 lm	126.5 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo





Terreno 1 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Objetos de resultado de superficies

Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.46 lx	0.22 lx	1.15 lx	0.48	0.19	RS1
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.073 cd/m <sup>2</sup>	0.035 cd/m <sup>2</sup>	0.18 cd/m <sup>2</sup>	0.48	0.19	RS1
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.22 lx	0.12 lx	0.46 lx	0.55	0.26	RS2
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.036 cd/m <sup>2</sup>	0.018 cd/m <sup>2</sup>	0.072 cd/m <sup>2</sup>	0.50	0.25	RS2
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.33 lx	0.15 lx	0.85 lx	0.45	0.18	RS3
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.052 cd/m <sup>2</sup>	0.024 cd/m <sup>2</sup>	0.13 cd/m <sup>2</sup>	0.46	0.18	RS3
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.14 lx	0.083 lx	0.31 lx	0.59	0.27	RS4
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.023 cd/m <sup>2</sup>	0.013 cd/m <sup>2</sup>	0.050 cd/m <sup>2</sup>	0.57	0.26	RS4
Objeto de resultado de superficies 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.37 lx	0.22 lx	0.53 lx	0.59	0.42	RS5
Objeto de resultado de superficies 25 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.059 cd/m <sup>2</sup>	0.035 cd/m <sup>2</sup>	0.085 cd/m <sup>2</sup>	0.59	0.41	RS5
Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.35 lx	0.21 lx	0.50 lx	0.60	0.42	RS6

Terreno 1 (Escena de luz 1)

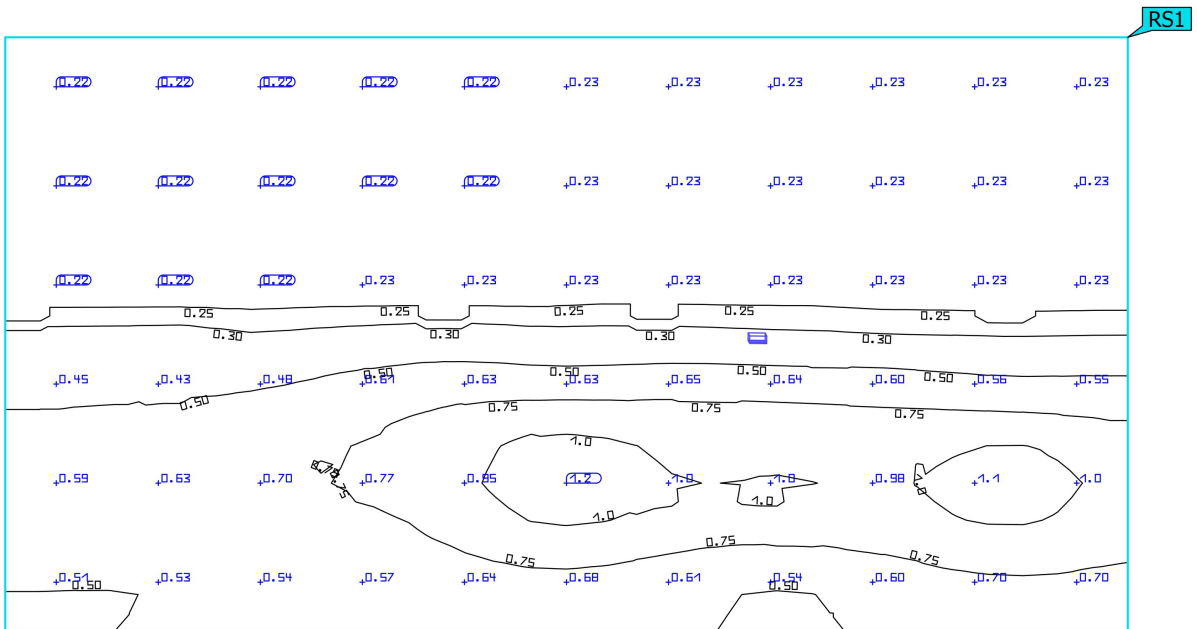
**Objetos de cálculo**

Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.055 cd/m <sup>2</sup>	0.034 cd/m <sup>2</sup>	0.080 cd/m <sup>2</sup>	0.62	0.43	RS6
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.30 lx	0.18 lx	0.45 lx	0.60	0.40	RS7
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.047 cd/m <sup>2</sup>	0.029 cd/m <sup>2</sup>	0.072 cd/m <sup>2</sup>	0.62	0.40	RS7
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.32 lx	0.17 lx	1.03 lx	0.53	0.17	RS8
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.051 cd/m <sup>2</sup>	0.028 cd/m <sup>2</sup>	0.16 cd/m <sup>2</sup>	0.55	0.18	RS8
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.38 lx	0.15 lx	3.71 lx	0.39	0.040	RS9
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.061 cd/m <sup>2</sup>	0.024 cd/m <sup>2</sup>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	0.39	0.041	RS9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 2

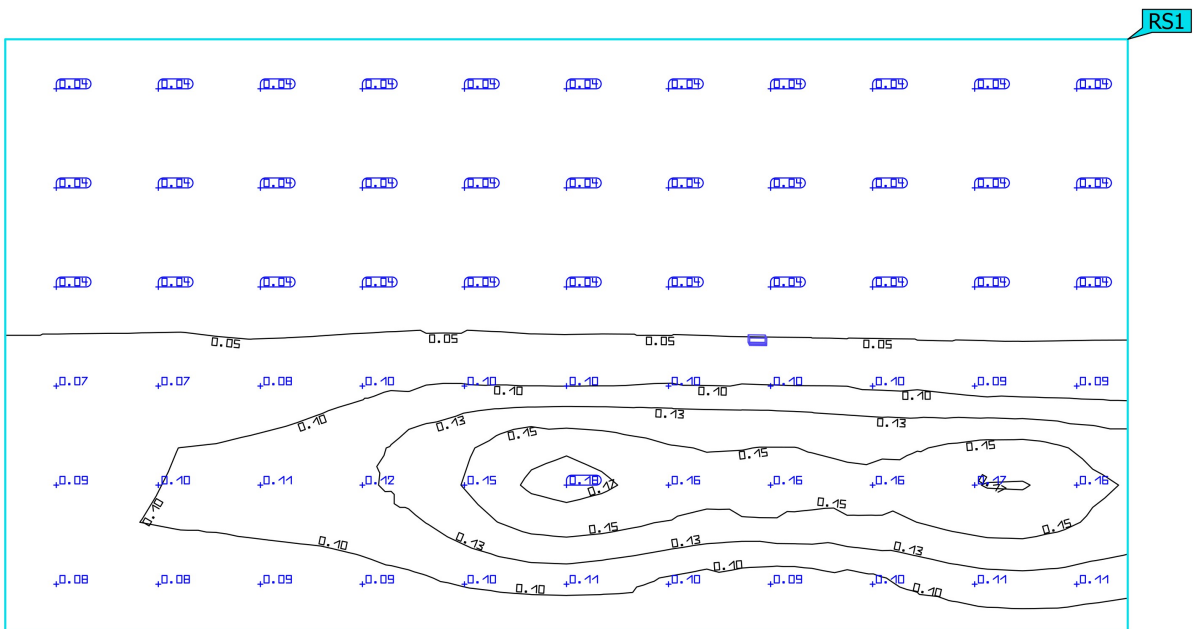


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.46 lx	0.22 lx	1.15 lx	0.48	0.19	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 2

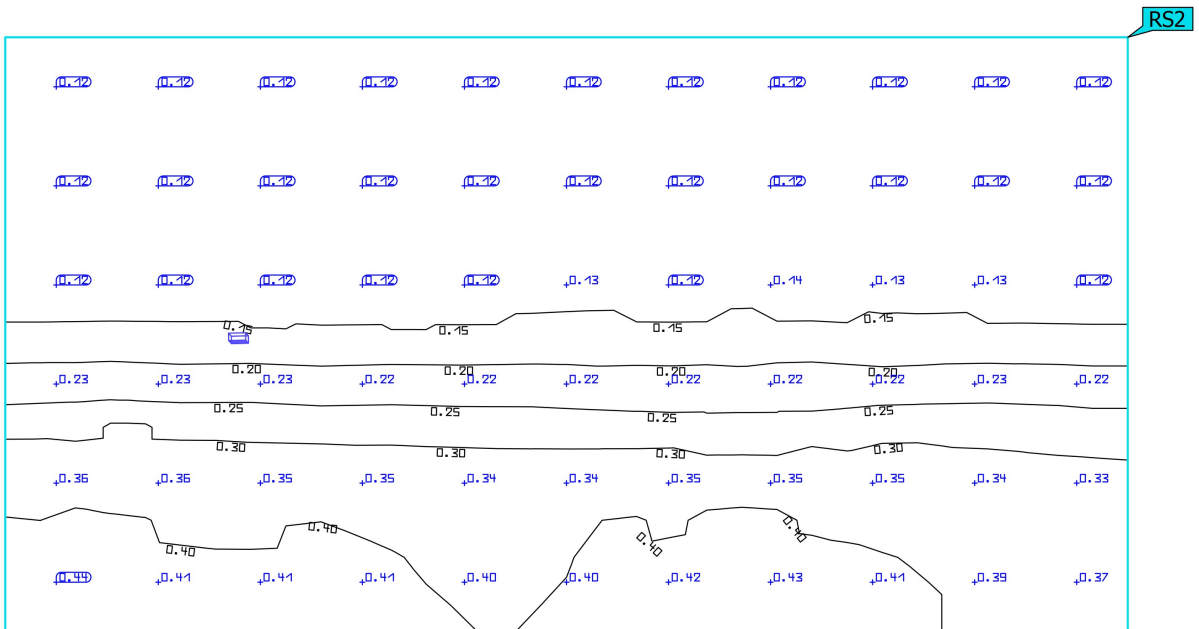
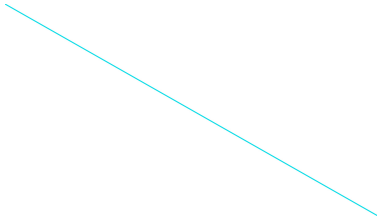


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 2 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.073 cd/m <sup>2</sup>	0.035 cd/m <sup>2</sup>	0.18 cd/m <sup>2</sup>	0.48	0.19	RS1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 30

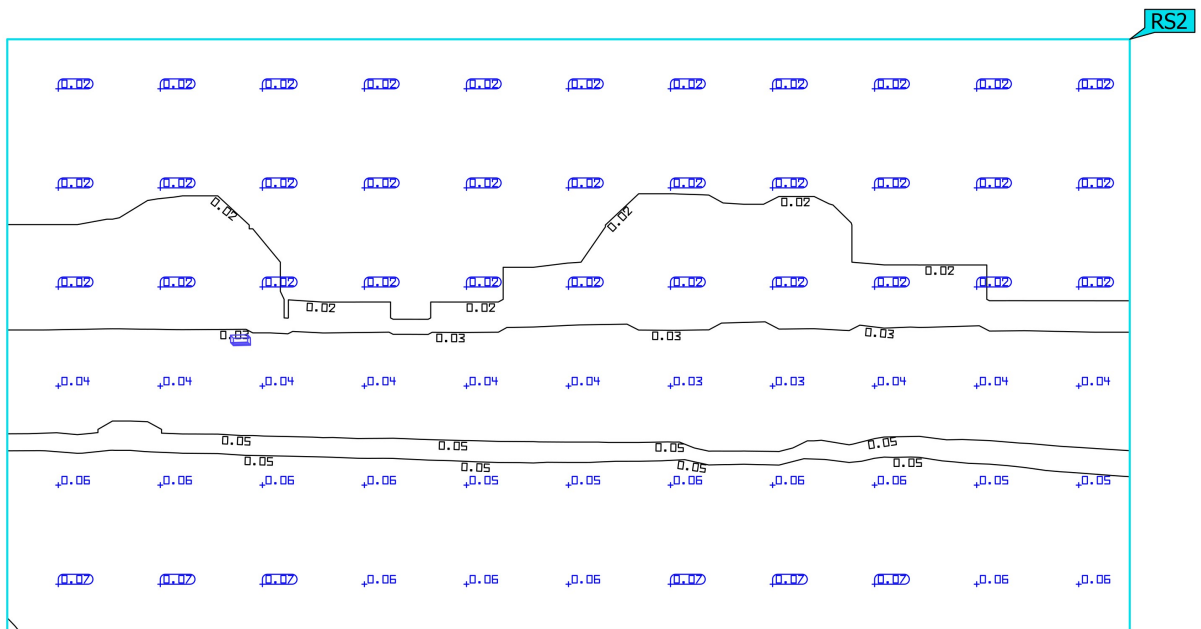


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.22 lx	0.12 lx	0.46 lx	0.55	0.26	RS2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 30

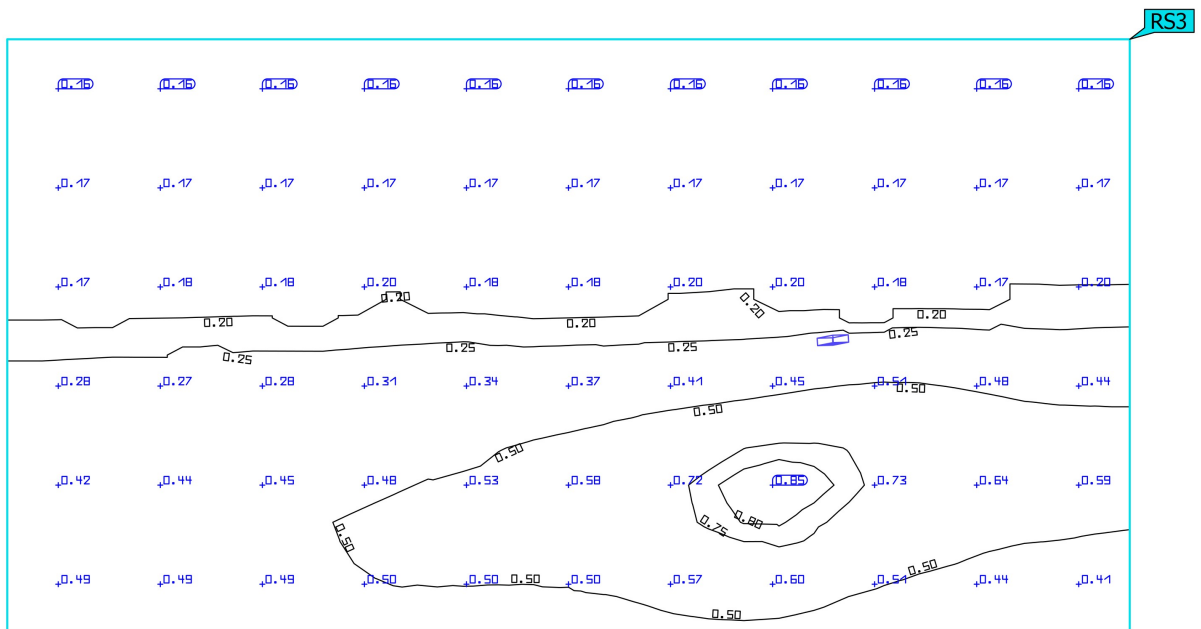


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 30	0.036 cd/m <sup>2</sup>	0.018 cd/m <sup>2</sup>	0.072 cd/m <sup>2</sup>	0.50	0.25	RS2
Densidad lumínica						
Altura: 8.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 28

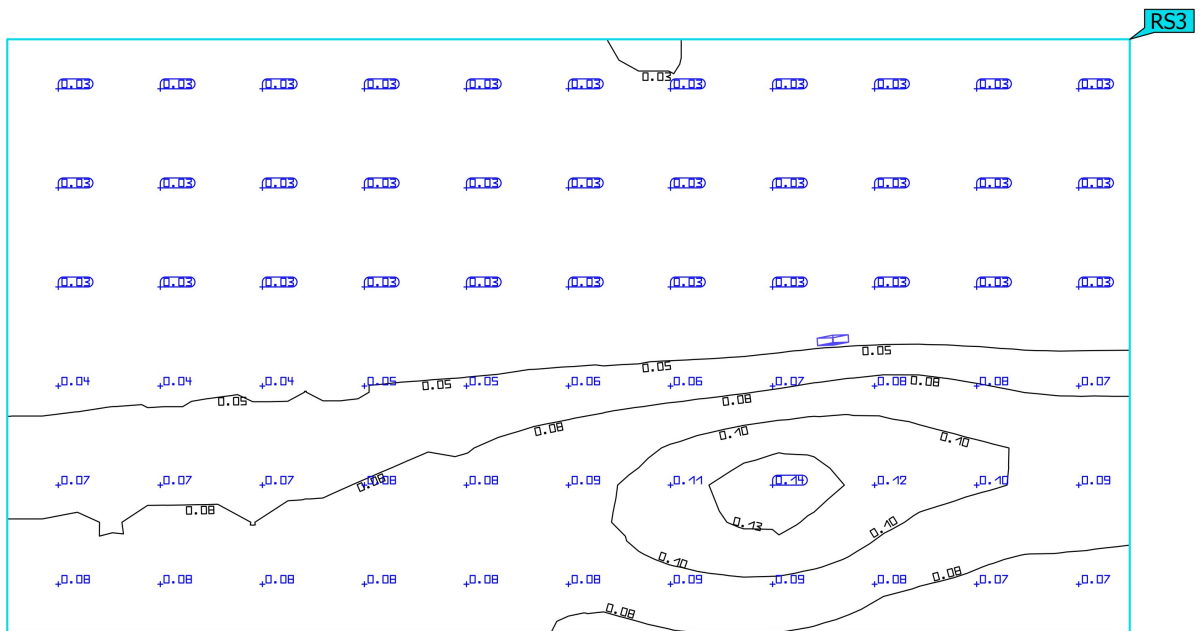


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.33 lx	0.15 lx	0.85 lx	0.45	0.18	RS3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 28



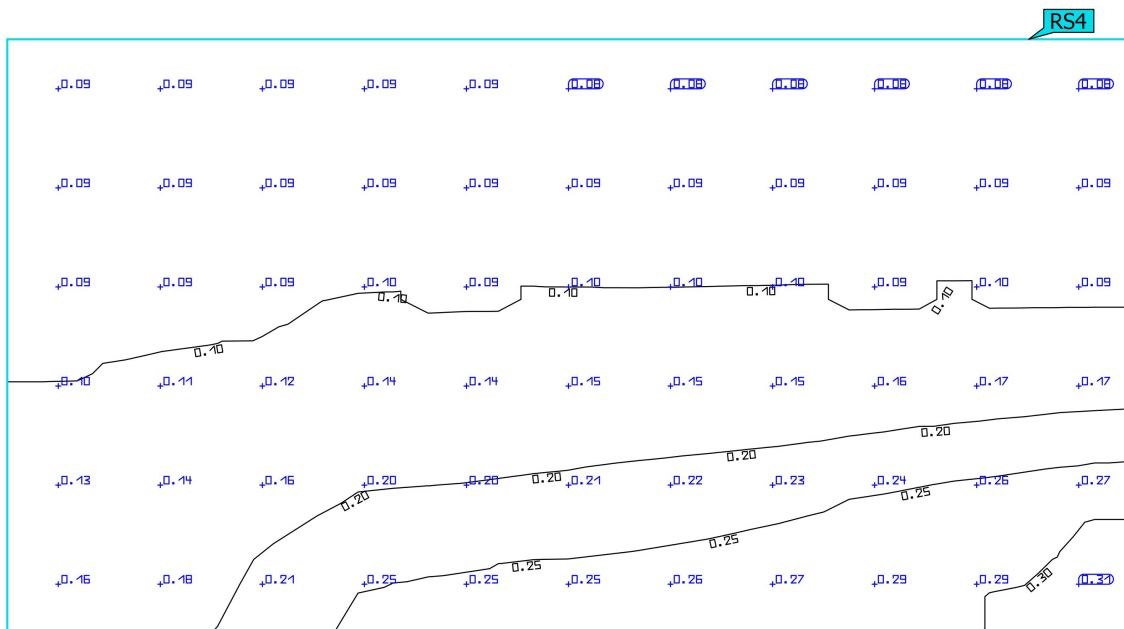
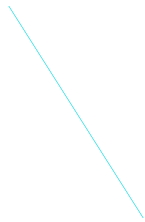
Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 28 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.052 cd/m <sup>2</sup>	0.024 cd/m <sup>2</sup>	0.13 cd/m <sup>2</sup>	0.46	0.18	RS3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 26

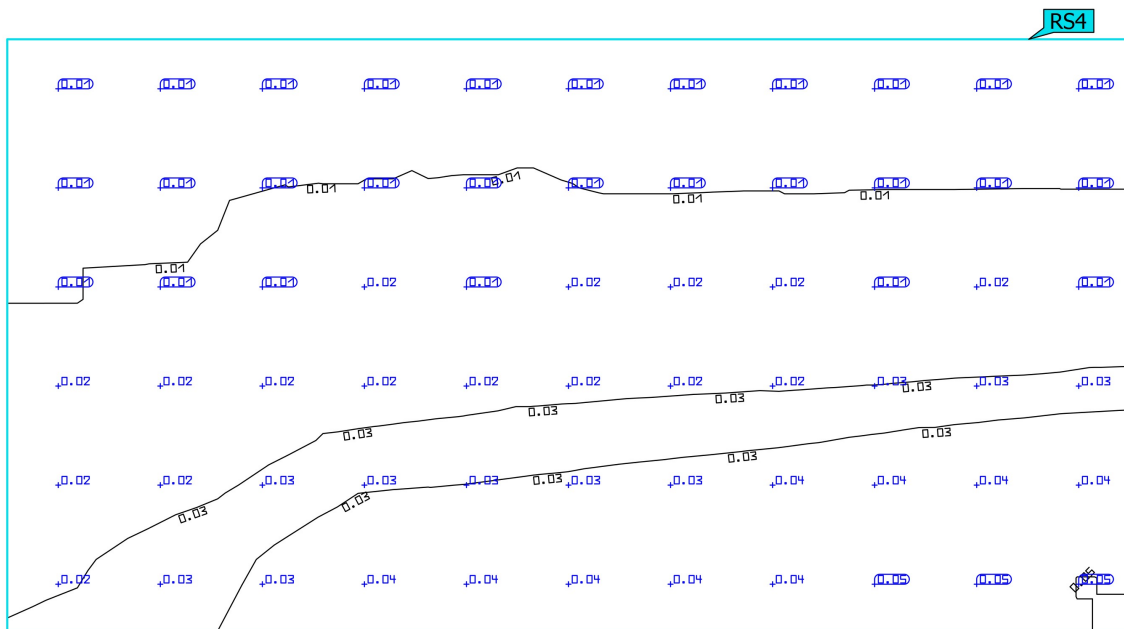
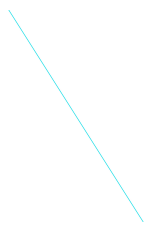


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.14 lx	0.083 lx	0.31 lx	0.59	0.27	RS4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 26

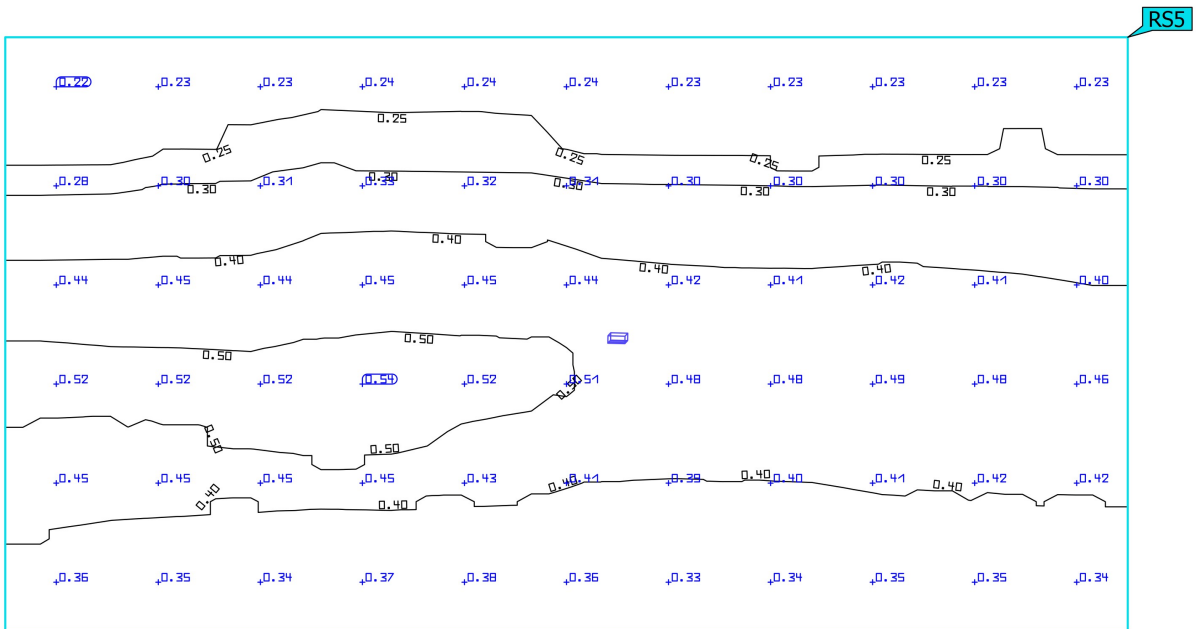
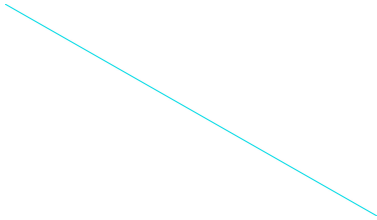


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 26 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.023 cd/m <sup>2</sup>	0.013 cd/m <sup>2</sup>	0.050 cd/m <sup>2</sup>	0.57	0.26	RS4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Objeto de resultado de superficies 25

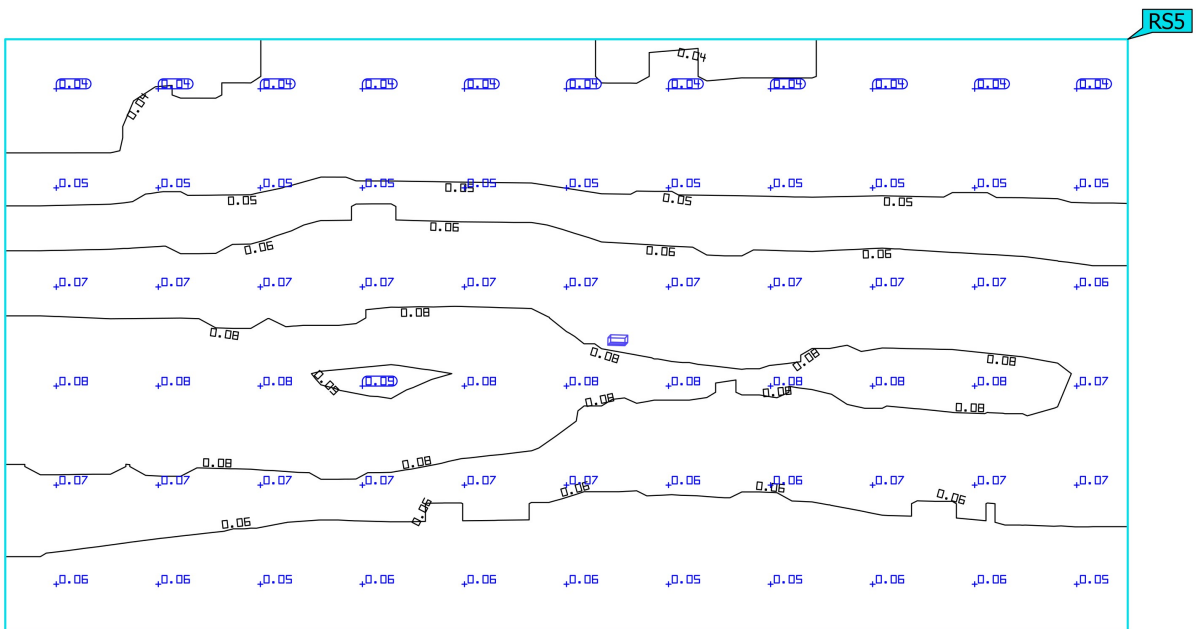


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Objeto de resultado de superficies 25 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.37 lx	0.22 lx	0.53 lx	0.59	0.42	RS5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Objeto de resultado de superficies 25

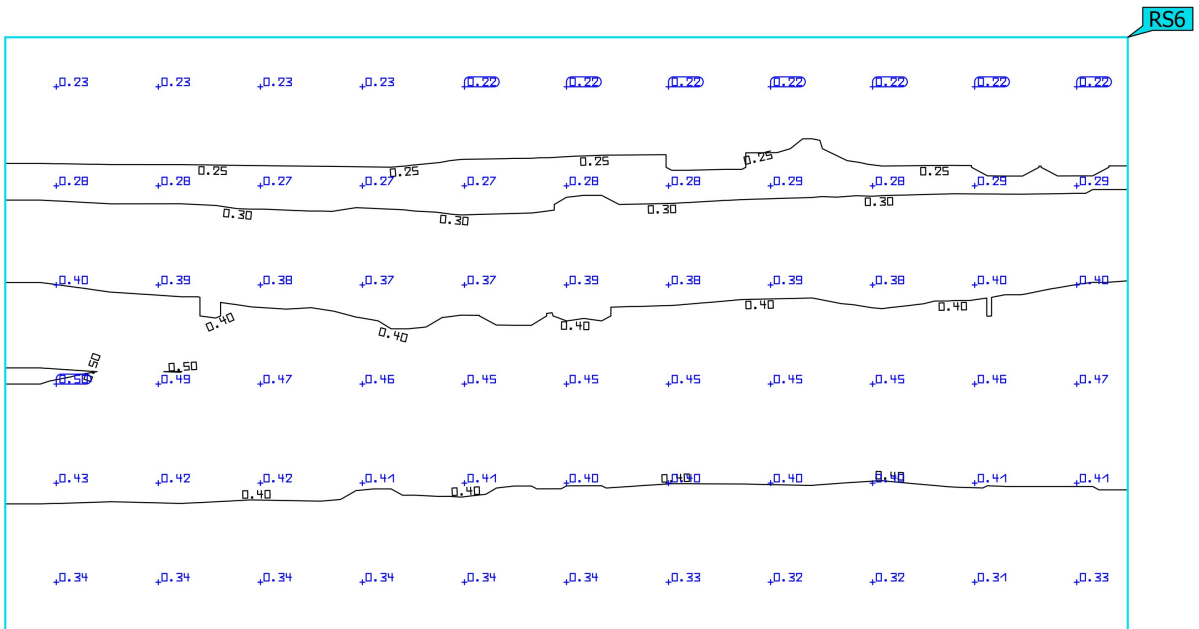
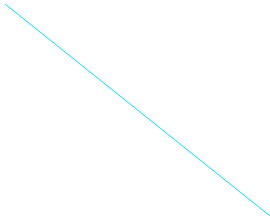


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Objeto de resultado de superficies 25	0.059 cd/m <sup>2</sup>	0.035 cd/m <sup>2</sup>	0.085 cd/m <sup>2</sup>	0.59	0.41	RS5
Densidad lumínica						
Altura: 8.000 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 23

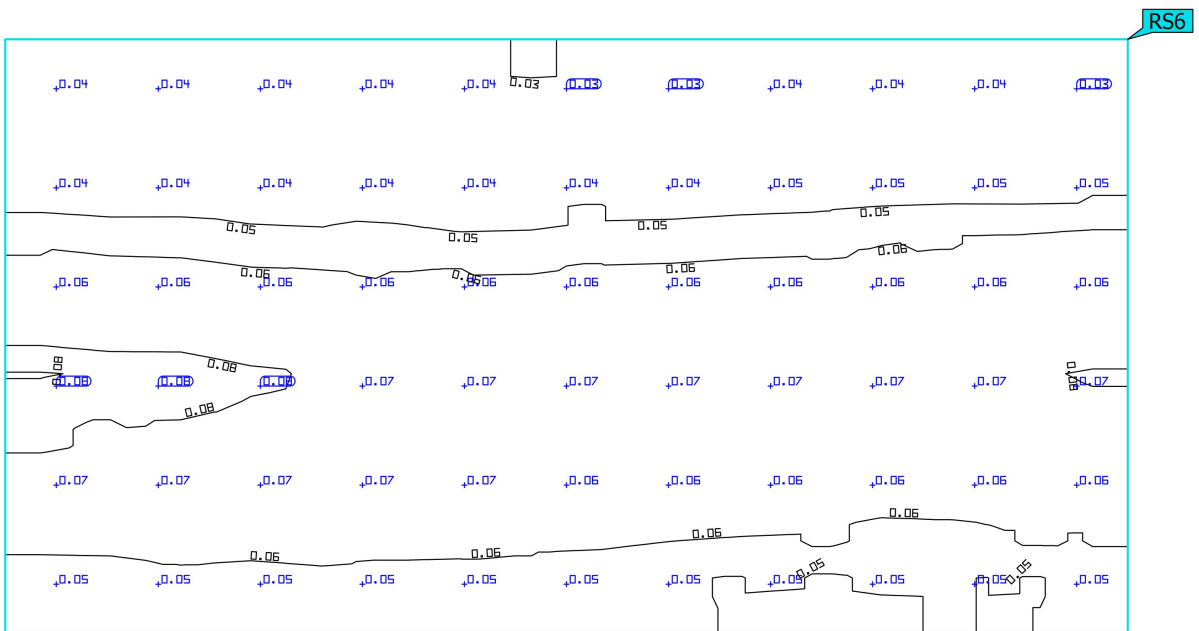


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.35 lx	0.21 lx	0.50 lx	0.60	0.42	RS6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 23

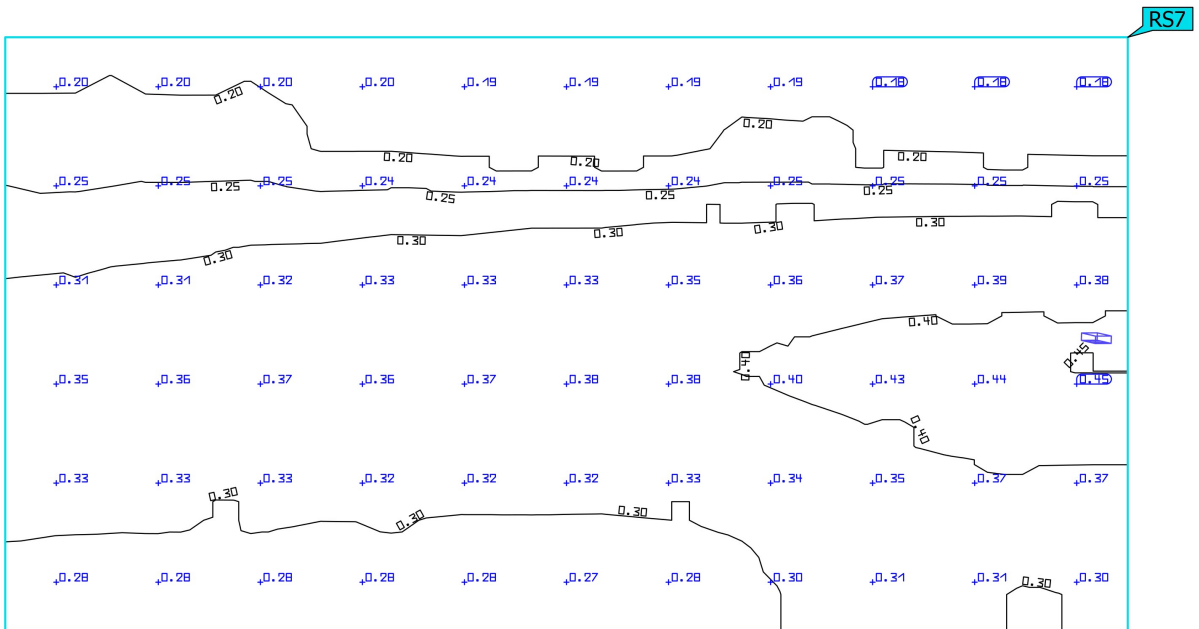


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 23 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.055 cd/m <sup>2</sup>	0.034 cd/m <sup>2</sup>	0.080 cd/m <sup>2</sup>	0.62	0.43	RS6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 5

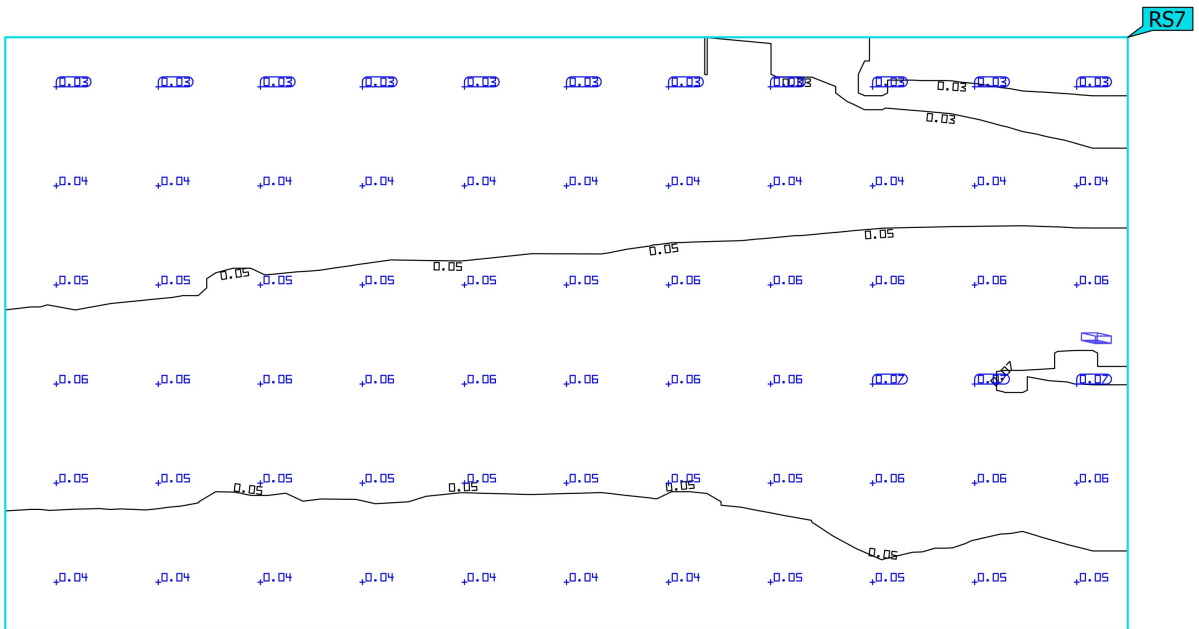
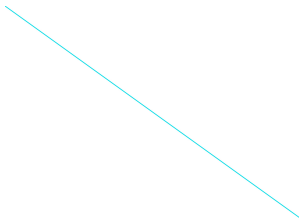


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.30 lx	0.18 lx	0.45 lx	0.60	0.40	RS7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 5



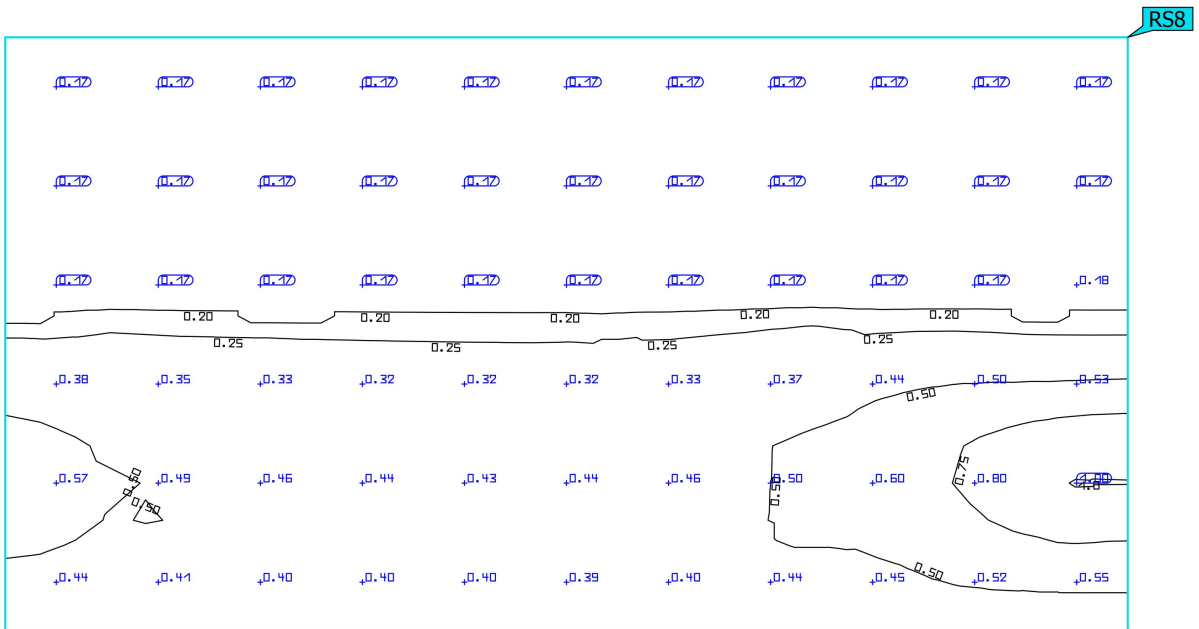
Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 5 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.047 cd/m <sup>2</sup>	0.029 cd/m <sup>2</sup>	0.072 cd/m <sup>2</sup>	0.62	0.40	RS7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))



Terreno 1 (Escena de luz 1)

### Superficie vertical Carrer Can Gurri 8

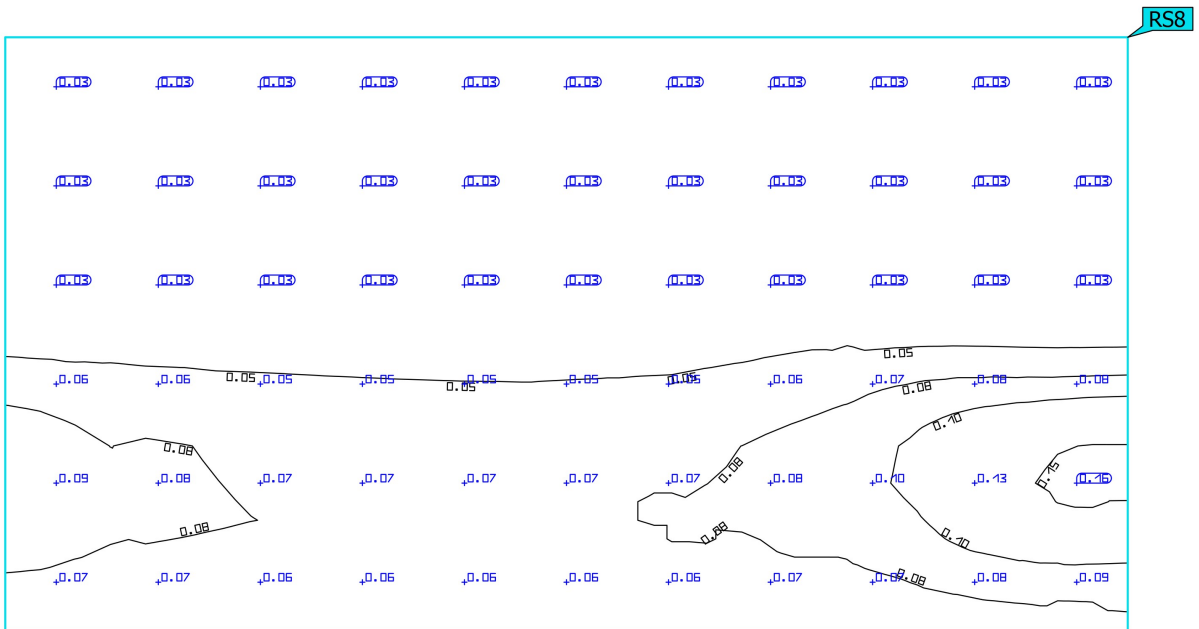
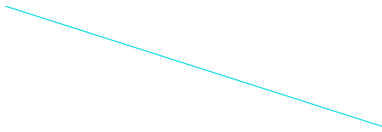


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.32 lx	0.17 lx	1.03 lx	0.53	0.17	RS8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 8

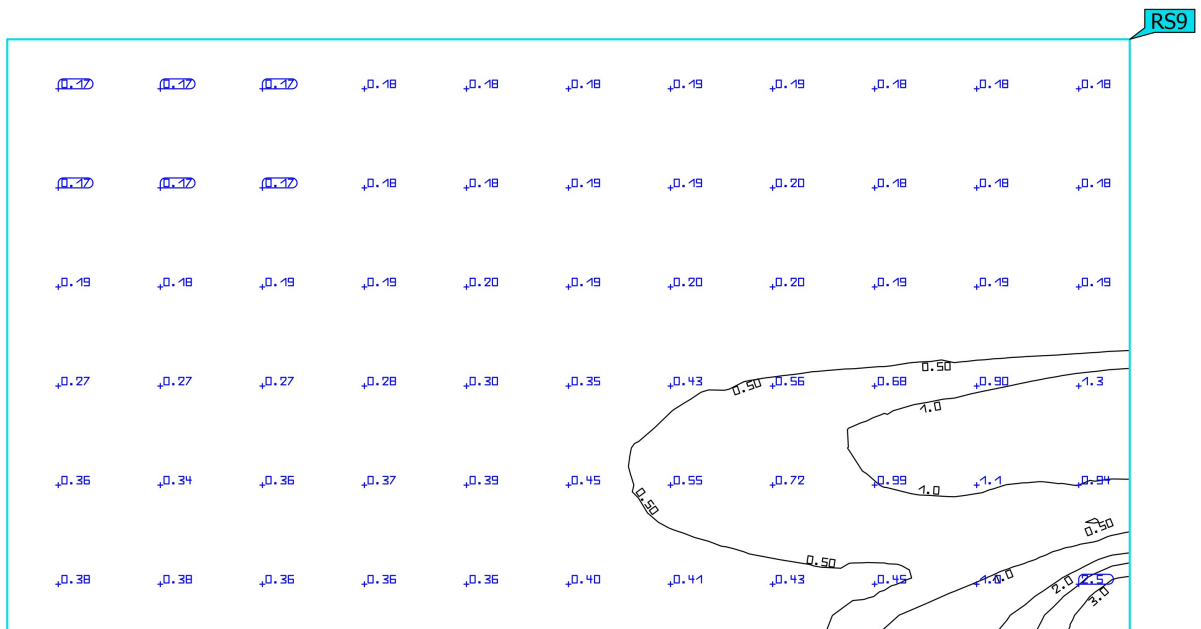
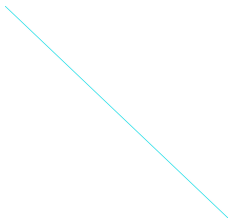


Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 8 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.051 cd/m <sup>2</sup>	0.028 cd/m <sup>2</sup>	0.16 cd/m <sup>2</sup>	0.55	0.18	RS8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 10

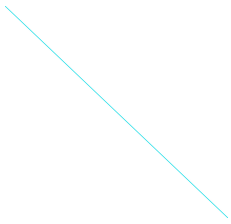


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 8.000 m	0.38 lx	0.15 lx	3.71 lx	0.39	0.040	RS9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Superficie vertical Carrer Can Gurri 10



Propiedades	Ø	mín	máx	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie vertical Carrer Can Gurri 10 Densidad lumínica Altura: 8.000 m	0.061 cd/m <sup>2</sup>	0.024 cd/m <sup>2</sup>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	0.39	0.041	RS9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1

### Grupo de control CG 1



Terreno 1

## Grupos de control

Grupo de control	CG 1
------------------	------

Escena de luz 1	100
-----------------	-----

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
13	No hay ningún miembro DIALux	VKA.1.S.CC.004.3.016I.AME2	VEKA Roadway luminaire	30.8 W	1

#### 4.9 ANNEX 9. Informació de serveis afectats.

##### INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a la realització de les reposicions i/o trasllats dels serveis que resulten afectats per la renovació de l'enllumenat del entorn del quadre QM-Z dintre del carrer Can Gurri. Abans de començar la execució el contractista haurà de sol·licitar a totes les companyies que tinguin serveis a l'àmbit d'actuació els plànols **actualitzats** de serveis afectats.

Tot i que als projectes executius s'inclouin els plànols corresponents, aquests tenen una validesa temporal limitada i per aquest motiu el contractista, per major seguretat, els haurà de tornar a sol·licitar a cada companyia.

Per l'obtenció de serveis existents s'han sol·licitat a ACEFAT, a través de la plataforma eWISE els plànols actualitzats dels serveis existents a la zona. En alguns casos les companyies faciliten informació de la instal·lació. Per la identificació total dels serveis existents s'han realitzat diverses visites a camp.

A l'inici de les obres, es faran les cales necessàries per tenir perfectament ubicats aquests serveis i evitar afectar-los durant les obres. A part de la informació facilitada per la plataforma eWise, s'hauran d'efectuar les corresponents visites de camp per completar la informació.



BV-5001

CARRER CAN GURRI

**5885888**





Ref: 674739

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/04/2023 , Ref: 674739 , les comunicamos que no tenemos constancia de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es [uinicio@nedgia.es](mailto:uinicio@nedgia.es):
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se tapanán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.

- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**

## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.  
Gas Natural Redes GLP, S.A.

## **NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*: .....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**



## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

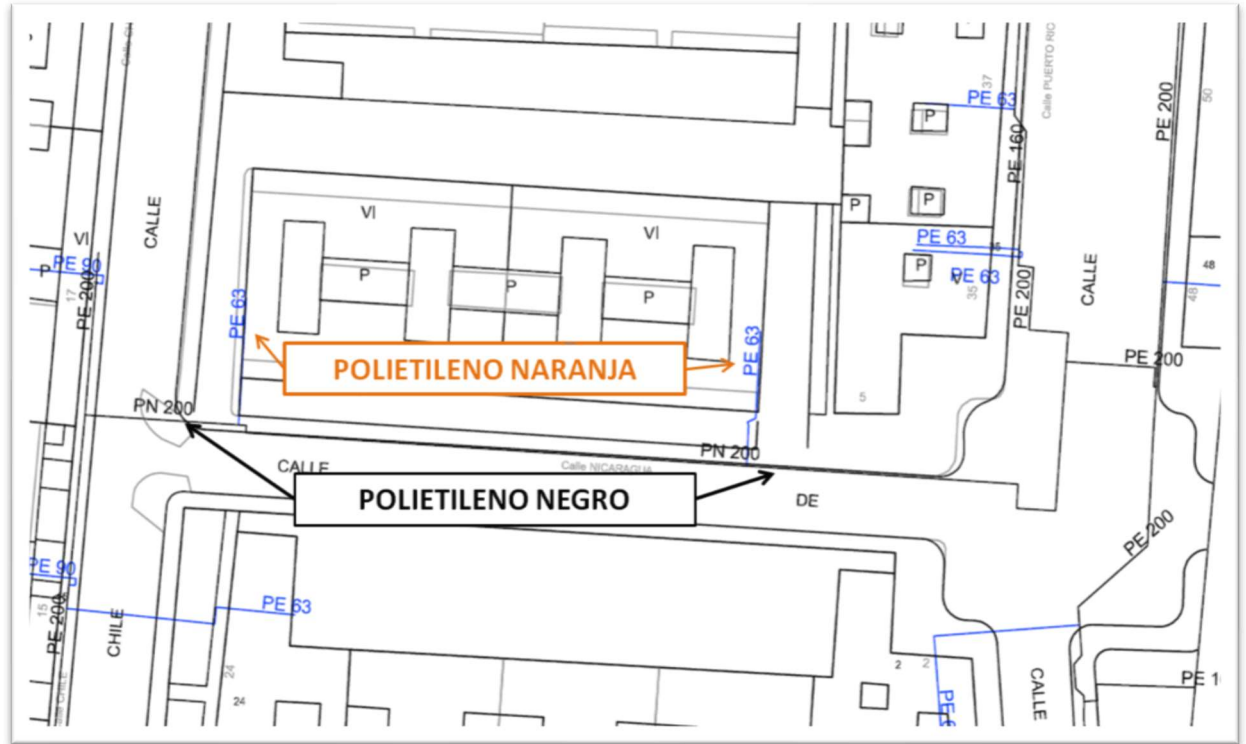
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de AGBAR al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por AGBAR no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a AGBAR o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## **1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por AGBAR.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con AGBAR para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoi@agbar.es
Camp-Ebre	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

## **2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por AGBAR. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por AGBAR, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de AGBAR.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por AGBAR, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

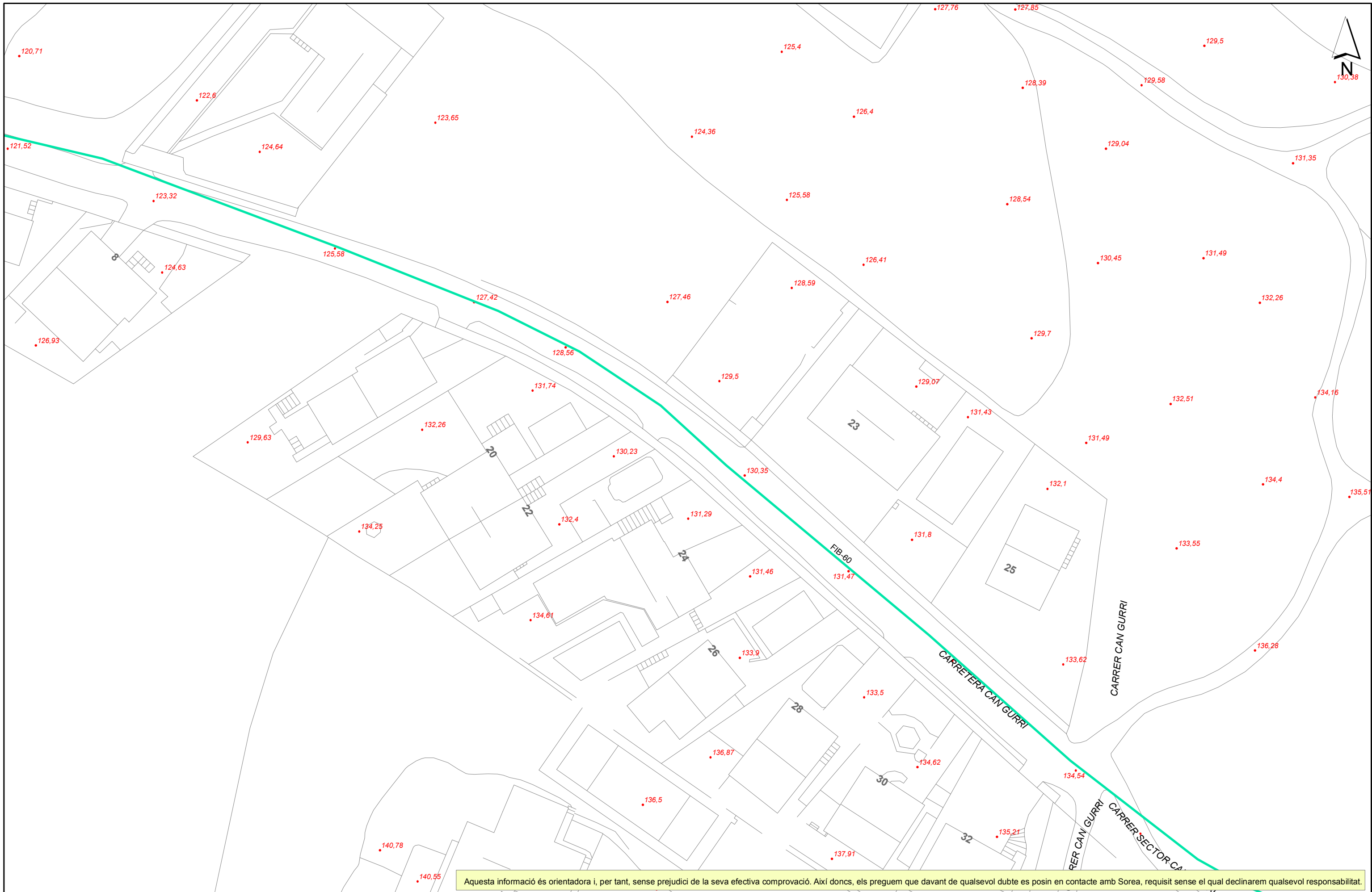
### **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.**

Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

**S/Referencia:****N/Referencia:** 674739-17338066**Fecha:** 14/04/2023**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**COMUNICACIONES CARRER DE CAN GURRI N° 1 (LA ROCA DEL VALLÈS, BARCELONA)****Proyecto: 674739**

Coordenades: 443415.132,4602719.002

**CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA  
DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA**

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

**INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## **COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS**

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.



## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.











Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



	<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>			Fecha Entrega:
	674739 -5885888 Reforma il·luminació QM-Z Carrer Can Gurri	Proyecto: 674739    Punto: 5885888		14 de abril de 2023
 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
 Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALIZACIÓN EN PROYECTO	 RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				<b>Escala:</b> 1:500

**S/Referencia:****N/Referencia:** 674739-17338066**Fecha:** 14/04/2023**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**COMUNICACIONES CARRER DE CAN GURRI Nº 1 (LA ROCA DEL VALLÈS, BARCELONA)****Proyecto: 674739**

Coordenades: 443415.132,4602719.002

**CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA  
DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA**

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

**INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## **COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS**

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

---

## **5 Plànols del projecte**

**1.A.01 Plànol de situació**

**1.A.02 Plànol de nivells actuals.**

**1.A.03 Plànol d'estat actual.**

**1.A.04 Plànol d'estat futur.**

**1.A.05 Planta de canalitzacions.**

**1.B.01 Detalls obra civil. Seccions de rases.**

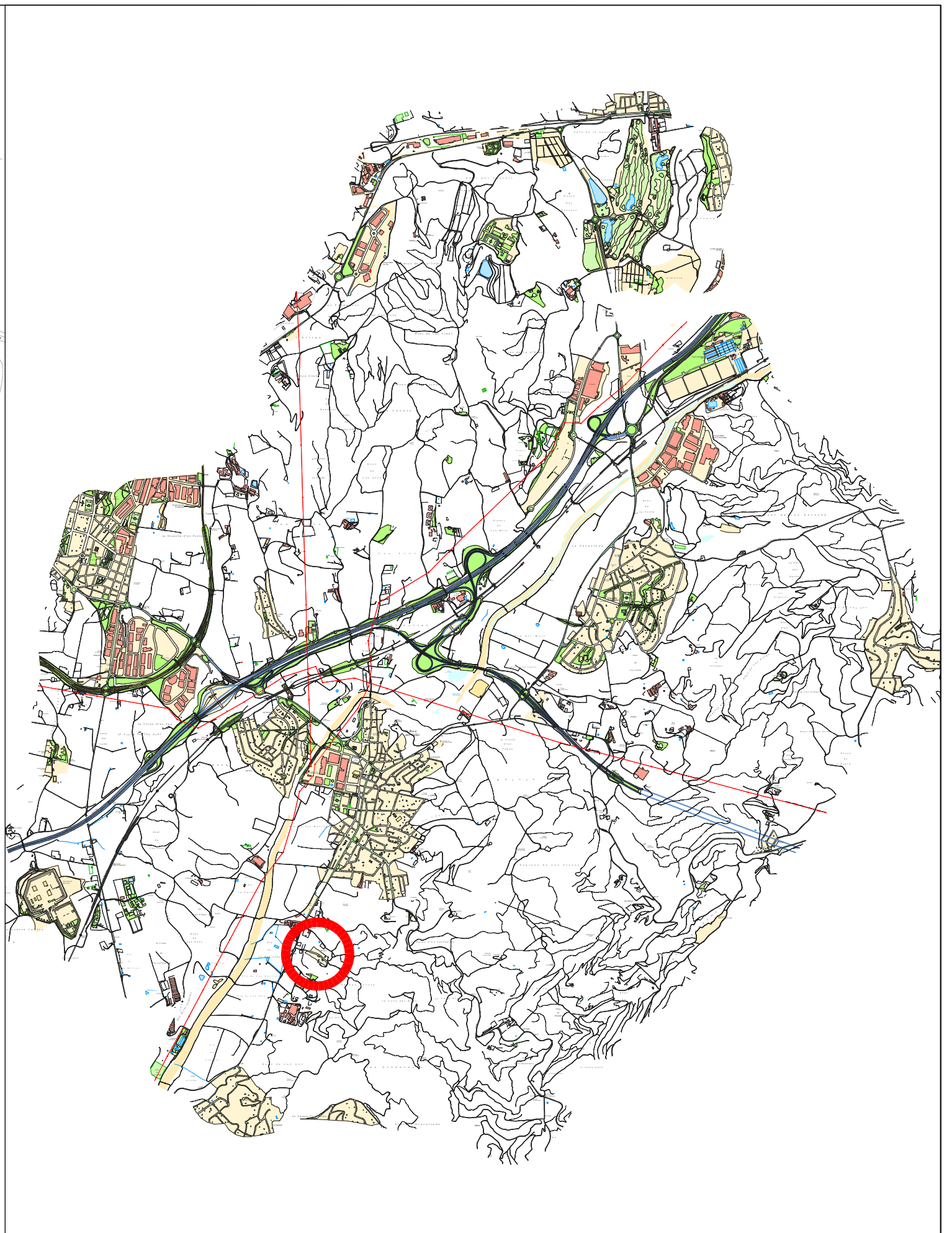
**1.B.02 Detalls obra civil. Ancoratges.**

**1.C.01 Nous armaris per el quadre QM-Z. Armari d'enllumenat.**

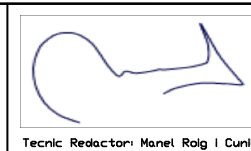
**1.C.02 Nous armaris per el quadre QM-Z. Distribució interior.**

**1.C.03 Detalls de la lluminària i de la columna.**

**1.D.01 Esquema unifilar.**



Projecte d'adequació de les instal·lacions d'enllumenat  
públic de la Roca del Vallès  
Lot 1 - Quadre Z

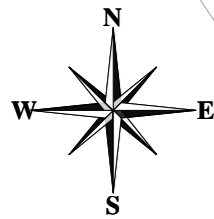


Plànol de situació

Data  
JUNY 2023

Núm. plànol  
1.A.01

Escala  
1:1250



Nivell lumínic actual (lux)	
■ [3,3.5)	■ [5,5.5)
■ [3.5,4)	■ [5.5,6)
■ [4,4.5)	■ [6,6.5)
■ [4.5,5)	■ $\geq 6.5$



Ajuntament de  
la Roca del Vallès

Projecte d'adequació de les instal·lacions  
de l'enllumenat públic de la Roca del Vallès  
Lot 1 - Quadre Z



Tècnic Redactor: Manel Roig Cunill

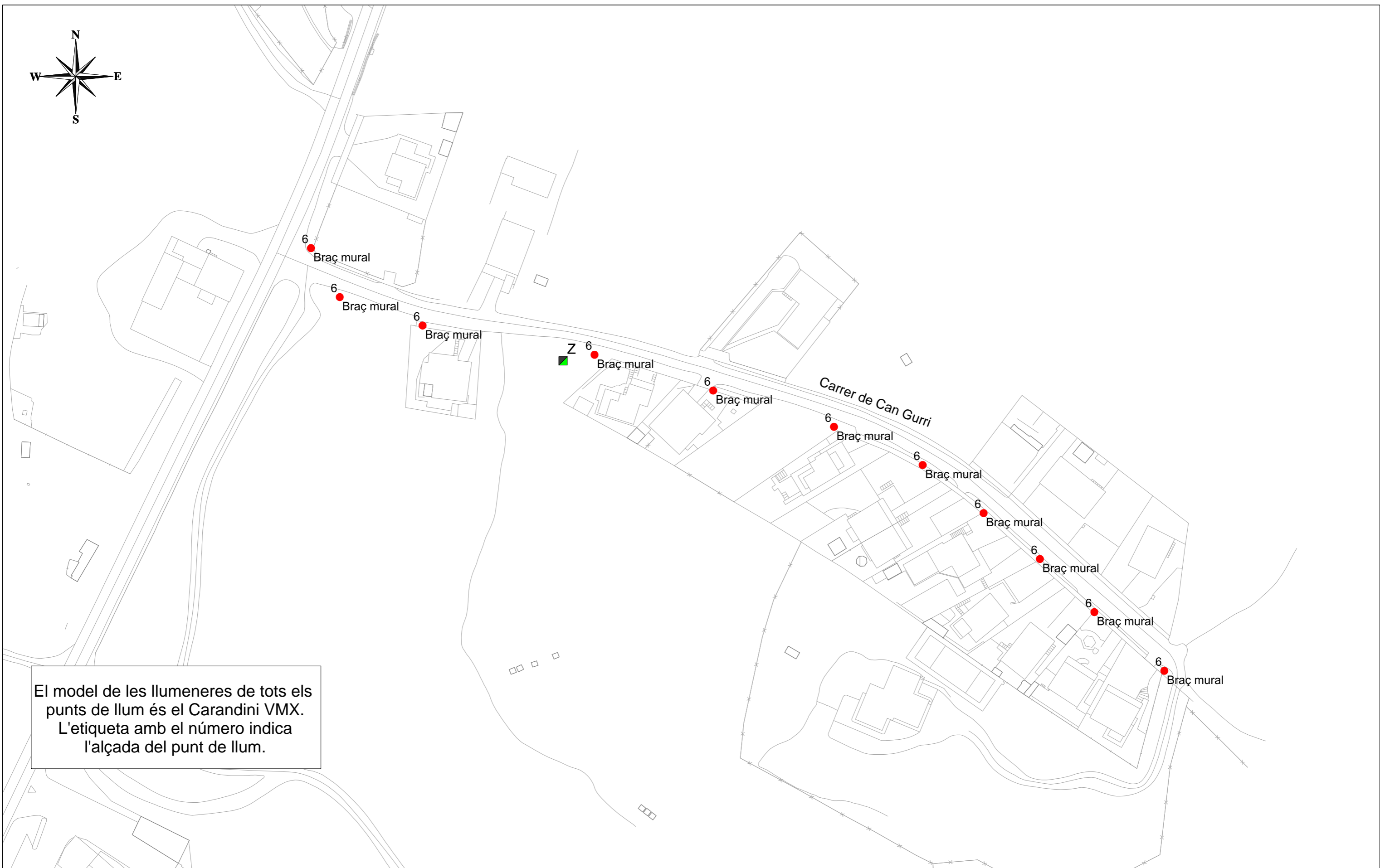
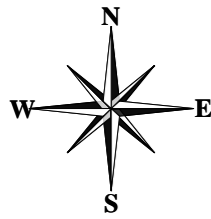
Plànol nivell lumínic actual

Data  
abril 2023

Núm. plànol  
4

Escala  
1:1.000





El model de les llumeneres de tots els punts de llum és el Carandini VMX.  
L'etiqueta amb el número indica l'alçada del punt de llum.



Ajuntament de la Roca del Vallès

### Projecte d'adequació de les instal·lacions de l'enllumenat públic de la Roca del Vallès Lot 1 - Quadre Z



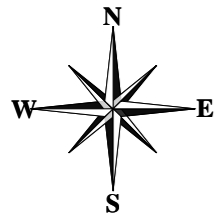
Tècnic Redactor: Manel Roig Cunill

### Plànol d'estat actual

Data  
abril 2023

Núm. plànol  
1

Escala  
1:1.000



El model de les llumeneres de tots els punts de llum és el Carandini VEKA.  
L'etiqueta amb el número indica l'alçada del punt de llum.



### Projecte d'adequació de les instal·lacions de l'enllumenat públic de la Roca del Vallès Lot 1 - Quadre Z



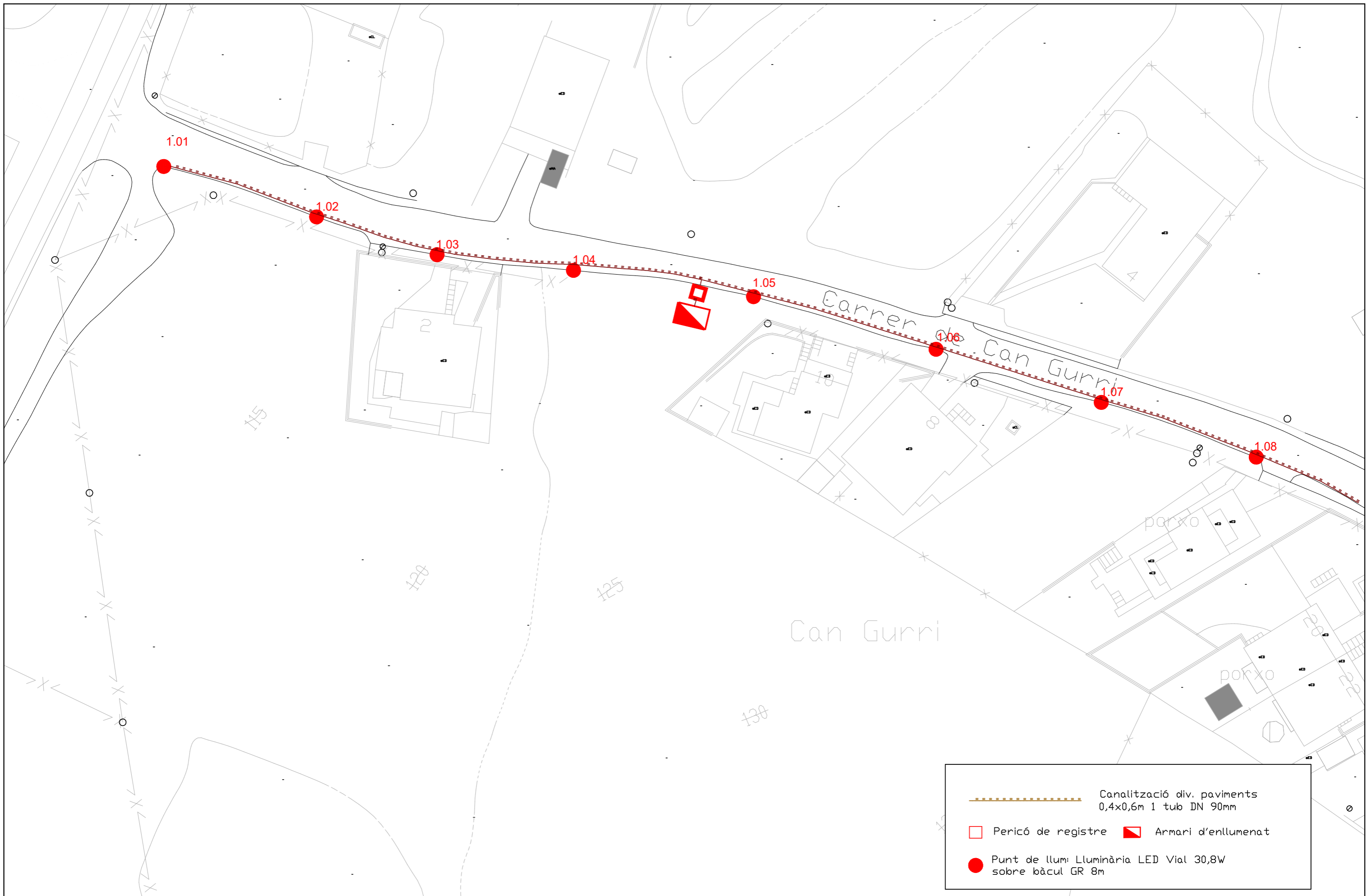
Tècnic Redactor: Manel Roig Cunill

### Plànol d'estat futur

Data  
abril 2023

Núm. plànol  
1

Escala  
1:1.000





PAVIMENT DE DIVERSOS TIPUS: PANOT 20X20 □ FORMIGÓ

SUB-BASE DE FORMIGÓ HM-20

SAULO COMPACTAT AL 98%  
DEL PROCTOR MODIFICAT

MALLA DE SENYALITZACIÓ

FORMIGÓ HM-20

20.00

20.00

15.00

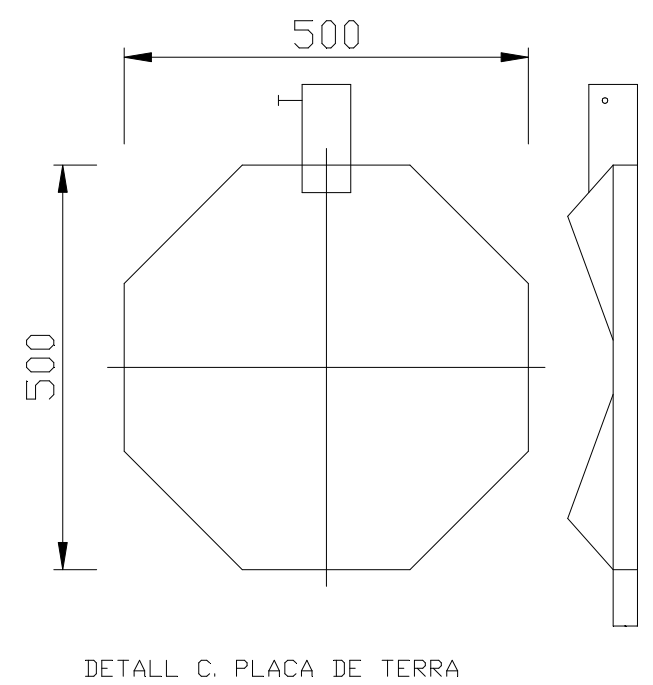
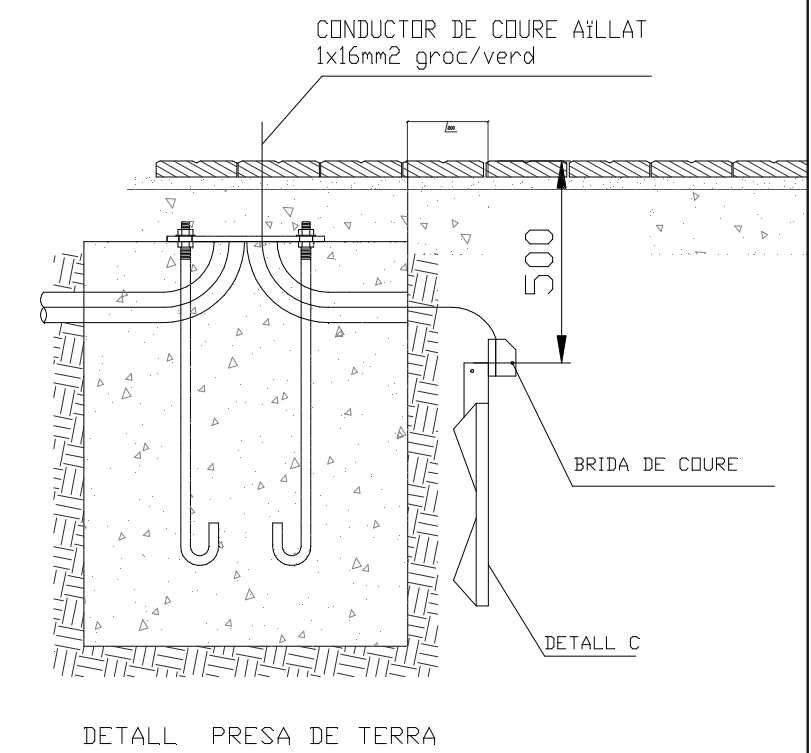
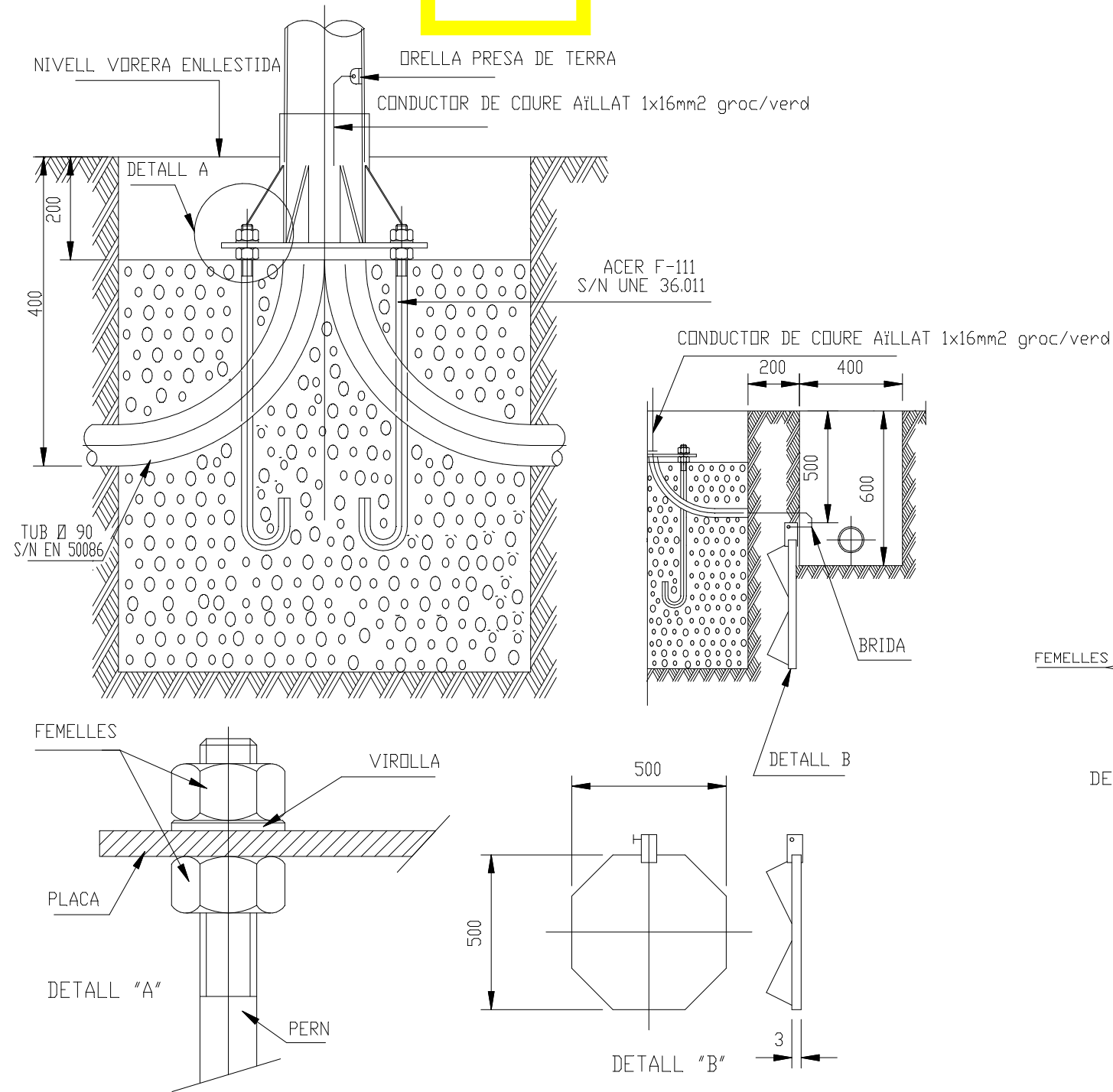
40.00

Ø90mm

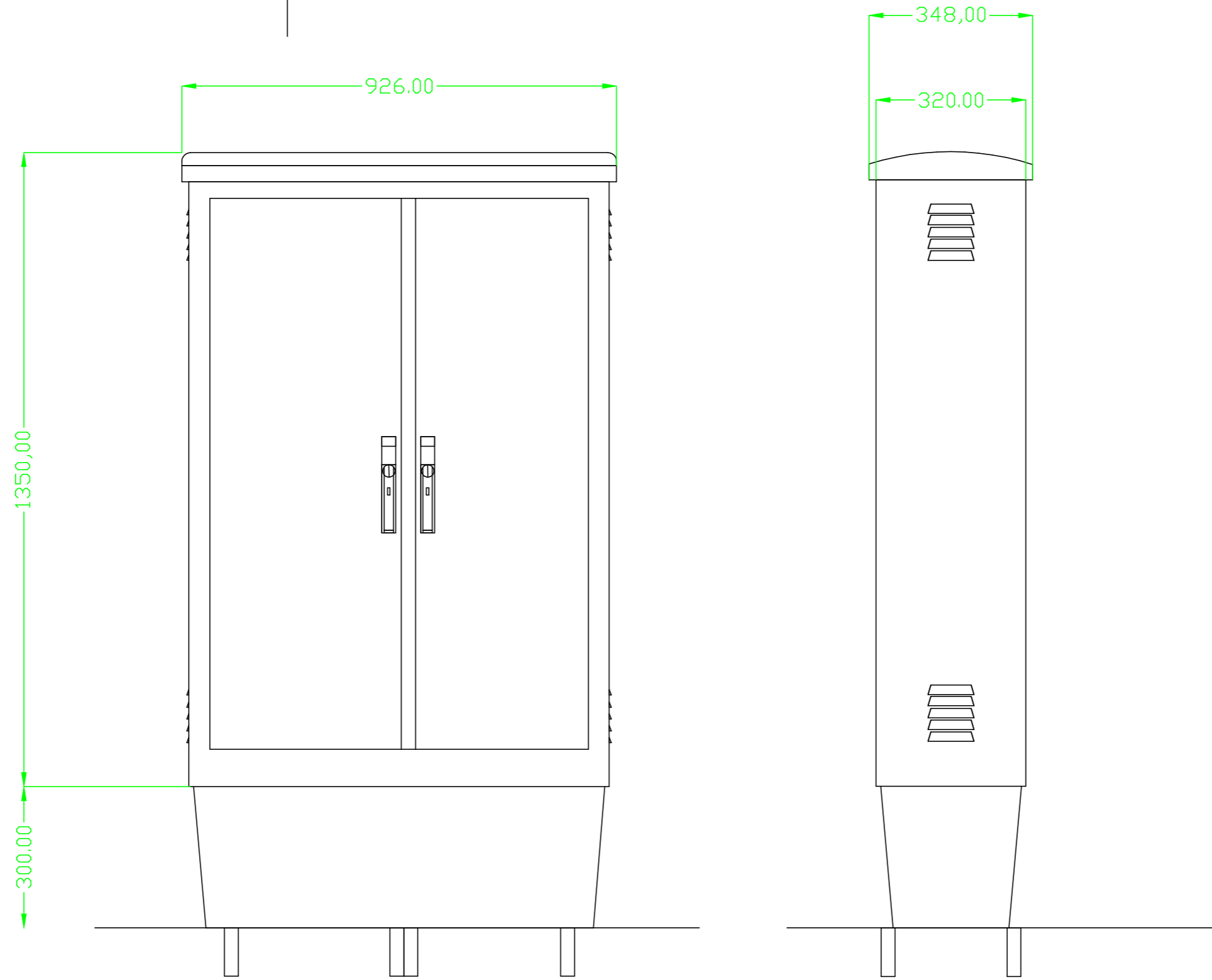
20.00

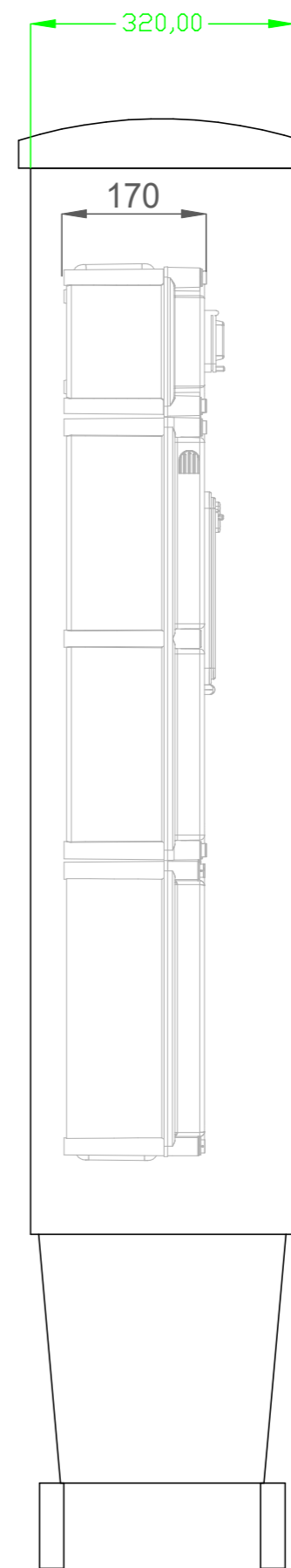
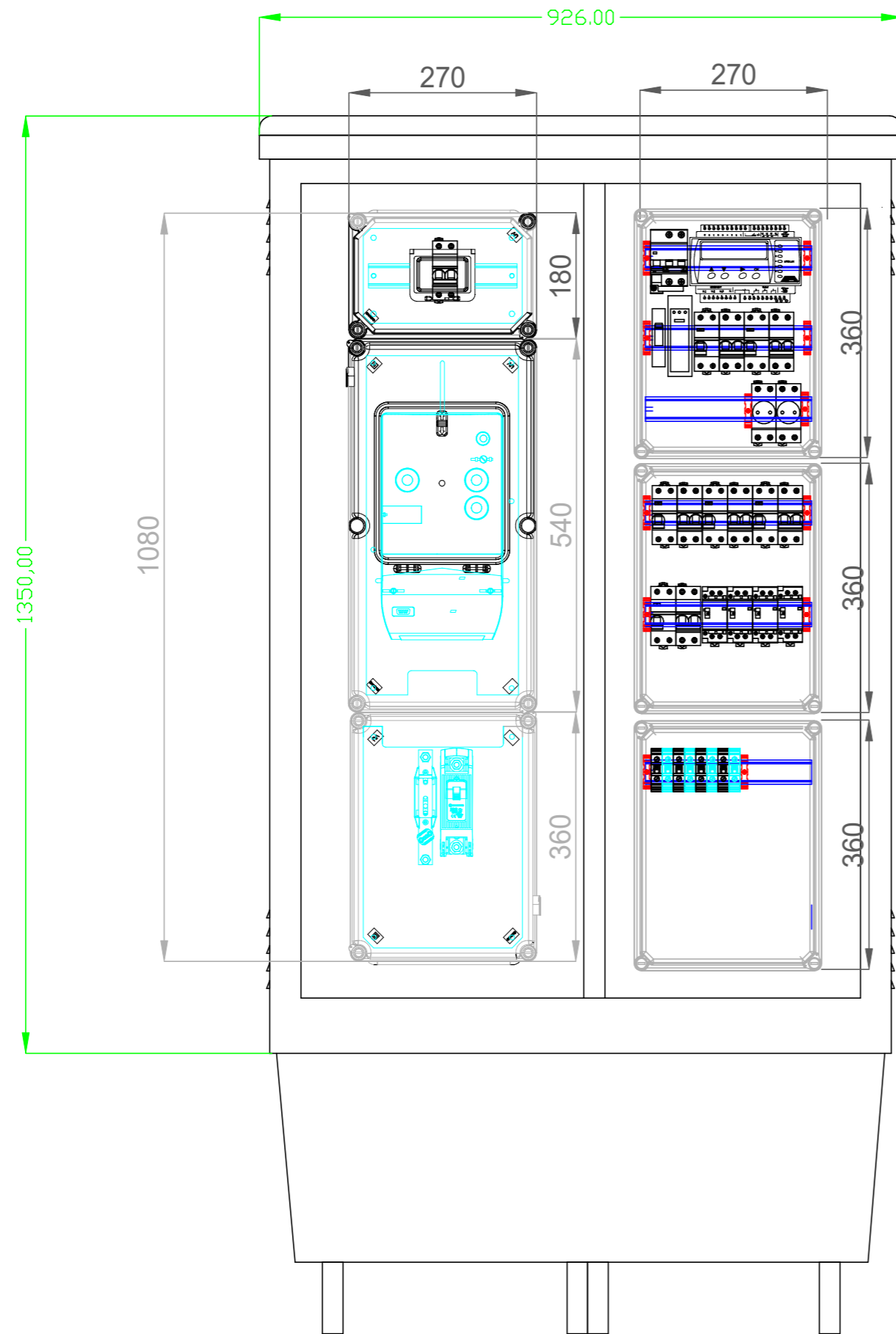
40.00

ALÇADA, BACULS O COLUMNES	3.50-6.00 MTS.	6.00-9.00 MTS.	10.00-11.00-12.00 MTS.	13.00-14.00-15.00 MTS.	12.00 MTS.	14.00 MTS.	16.00 MTS.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200	1000x1000x1500	1000x1000x1200	1200x1200x1200	1400x1400x1400
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ	600x600x600	800x800x800	800x800x1000	1000x1000x1300	1000x1000x1000	1200x1200x1000	1400x1400x1200
VOLUM EXCAVACIÓ	0.288 M3	0.640 M3	0.768 M3	1.5 M3	1.2 M3	1.72 M3	2.75 M3
VOLUM MASSIS FORMIGÓ	0.216 M3	0.512 M3	0.640 M3	1.3 M3	1 M3	1.4 M3	2.35 M3
PERNS	4x20x500	4x22x600	4x24x800	4x27x1000	8x24x900	8x24x900	8x24x900

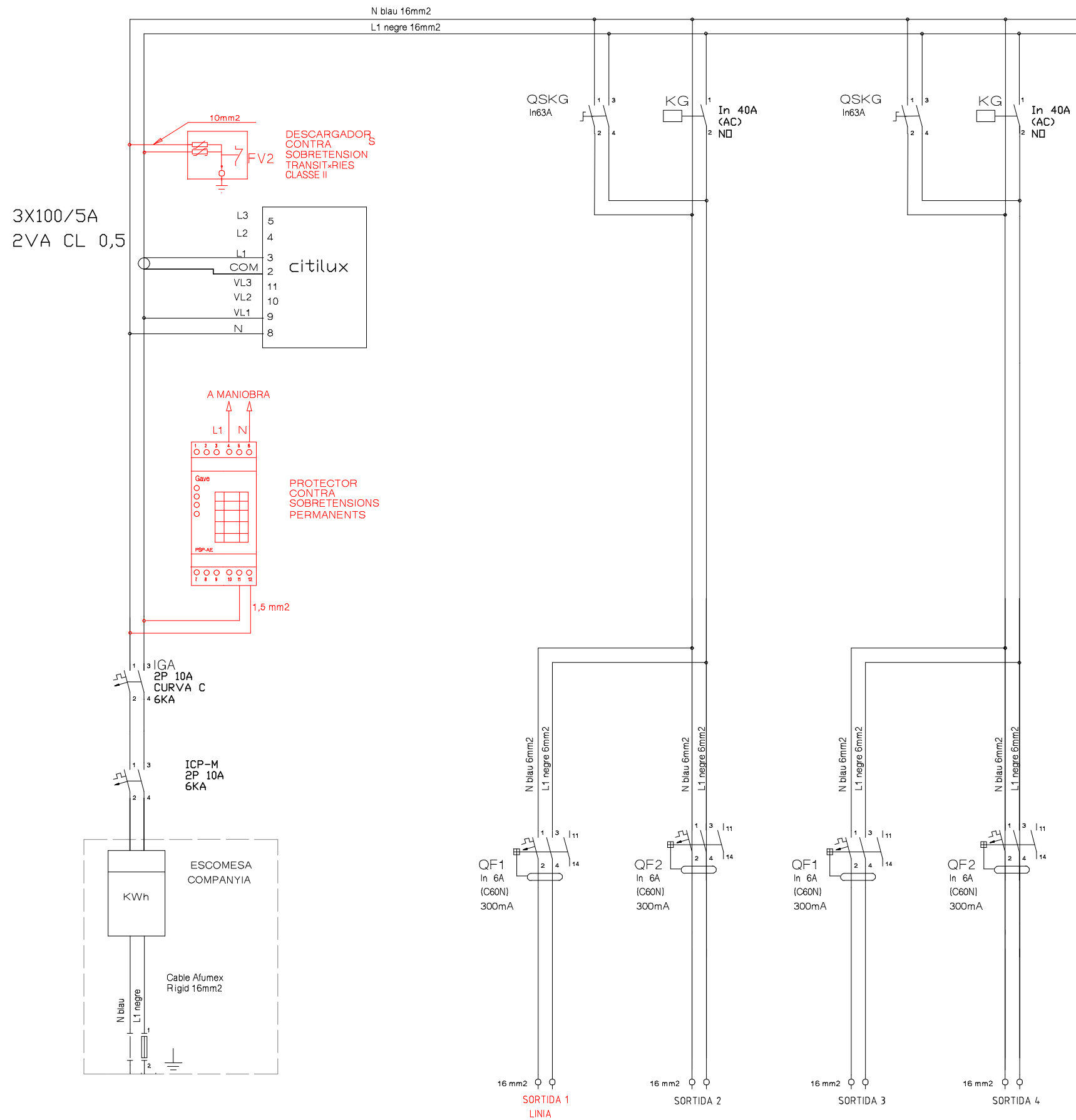


# Armari enllumenat exterior monofàsic 4 sortides

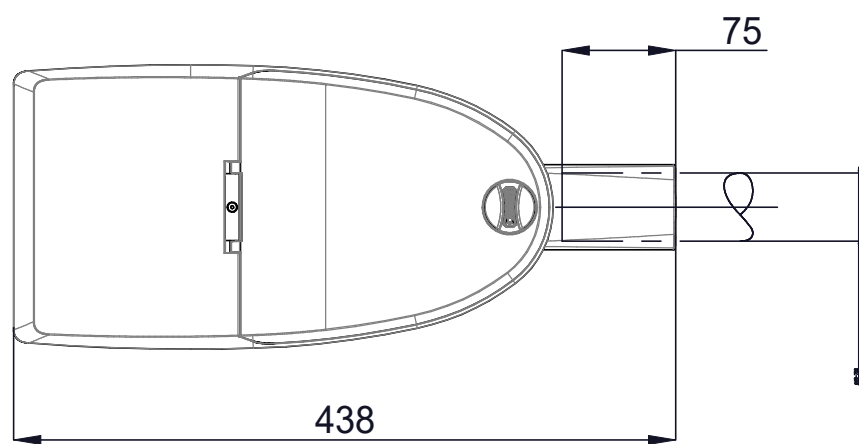
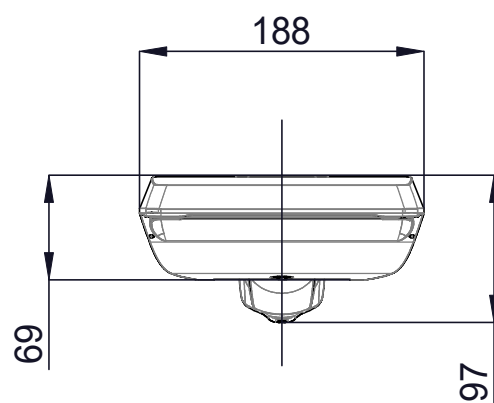
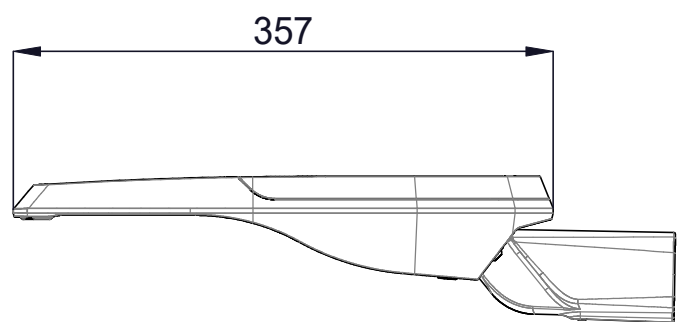
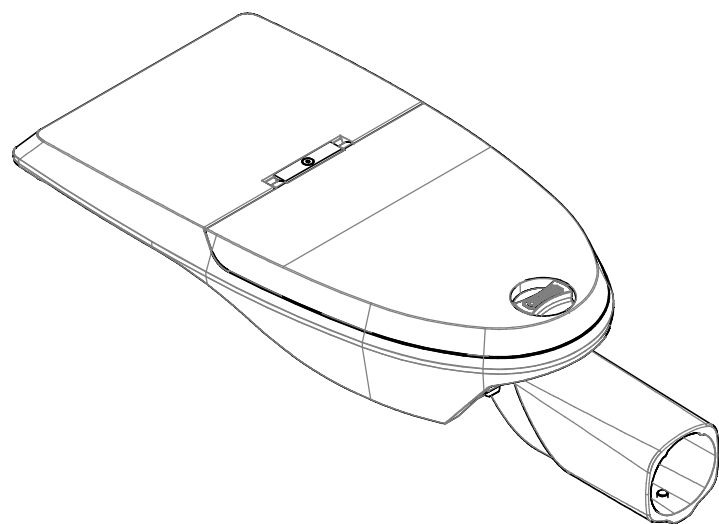




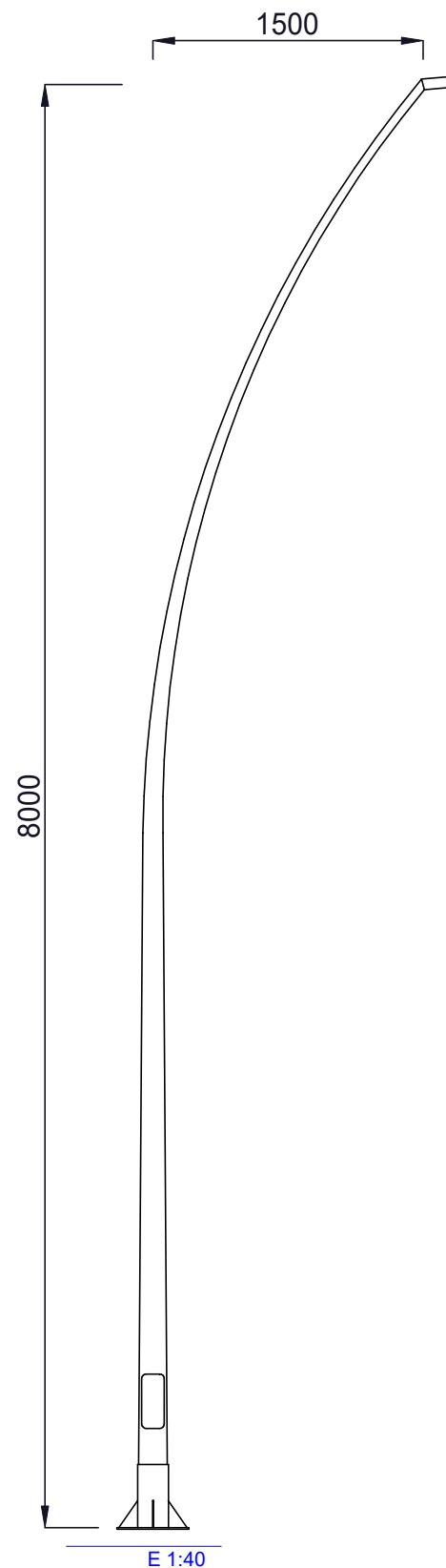




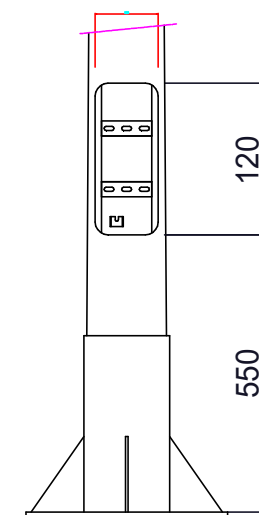
VEKA S SE2



E 1:5



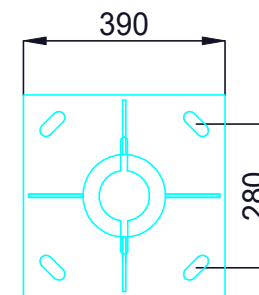
E 1:40



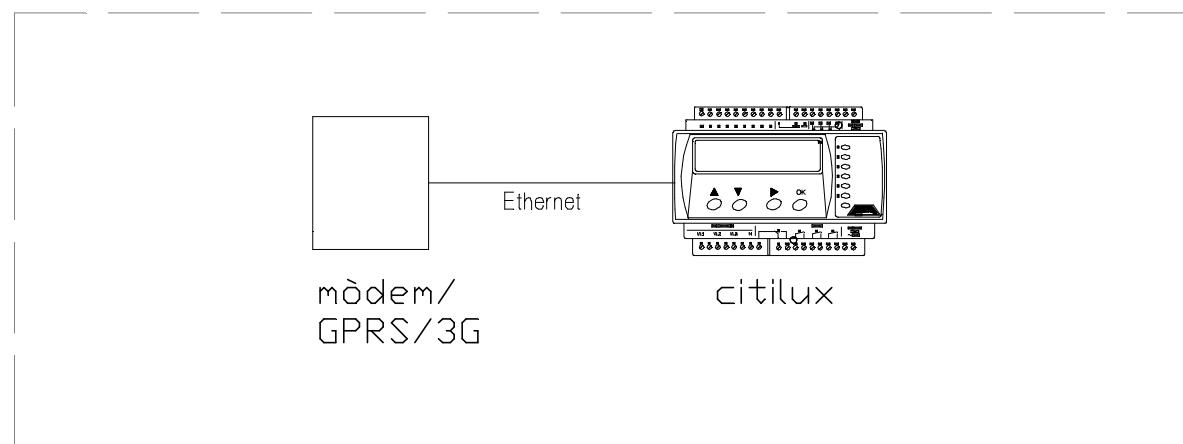
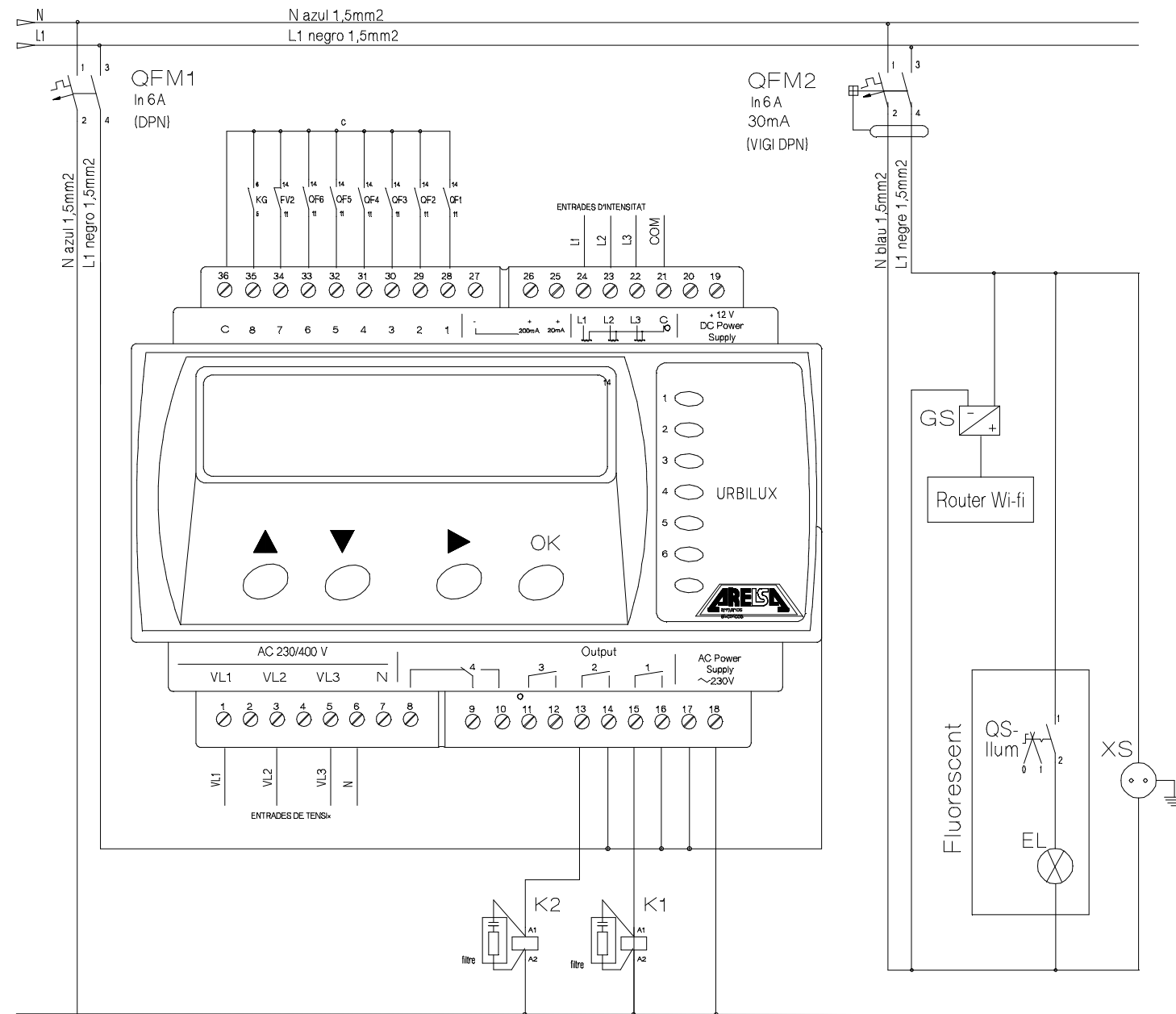
DETALL PORTELLA  
E 1:15



PERNS M22X600



DETALL PLACA BASE  
E 1:15



**6 Pressupost**

**6.1 Amidaments**

**6.2 Quadre de preus I**

**6.3 Quadre de preus II**

**6.4 Pressupost**

**6.5 Últim full.**

**AMIDAMENTS**

Obra	01	PRESSUPOST 2966_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES
Capítol	01	LOT_1
Títol 3	07	QUADRE Z
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG513T1	m	Canalització en carrer a trams sense urbanitzar de 40 cm d'ample de fins a 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, (Diàmetre exterior) de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició en terreny de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i acabat igual al preexistent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			304,000				304,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****304,000**

2	EAN0010	U	CATA DE 0,5 X 0,5 X 0,6 METRES I POSTERIOR REPOSICIO DEL PAVIMENT
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

3	FDK282DZ	u	Pericó de registre per pas de calçada de fàbrica de maó de 60x60x80 cm, dimensions interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Bastiment i tapa de 40 X 40 amb tancament amb 1/4 de gir i clau codificada, incloent marc d'acer galvanitzat en calent segons ISO630 i tapa de fosa dúctil ISO 1083/EN1563 amb relleu antilliscant.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Davant l'armari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

4	FDG513R2	m	Canalització completa en vorera d'enllumenat públic de 40 cm d'ample per 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal en prisma de formigó per reforçar la protecció mecànica, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

5	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANXES PER EL PAS A GUALS I FINQUES		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****20,000**

6	EAM0E030	U	Fonamentació per armari d'enllumenat amb formigó en massa de dimensions 1,5 x 0,6 x 0,5 m a 2,5 x 0,8 x 0,5 m per armaris elèctrics d'enllumenat fet amb formigó HM-25, inclou excavació transport de terres sobrants a
---	----------	---	---

EUR

**AMIDAMENTS**

abocador, col·locació de pern d'ancoratge, subministrament i col·locació de placa de presa de terra, cable de coure nu de 35 mm i el cable verd-groc de la placa de terres fins al suport incloent elements auxiliars, element de unió, cargoleria, tub coarrugat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST 2966\_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES  
 Capítol 01 LOT\_1  
 Títol 3 07 QUADRE Z  
 Títol 4 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAU102	u	Armari elèctric per control i protecció de tipus estàndar, sense CAIXA seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica auxiliar, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'altura i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per a una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2	F21GU045	U	Desmuntatge i retirada d'armari elèctric d'enllumenat públic. Inclou tots els elements annexes al mateix, CS, CGP, transformadors. Inclou càrrega de tots els elements, el transport al magatzem, deixalleria o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

3	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment o estès en rasa oberta
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			310,000				310,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>310,000</b>	

4	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			350,000				350,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>350,000</b>	

5	F21GU020	m.l.	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic sobre cable fiador o situats a façana, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport gestor autoritzat, al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
---	----------	------	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			310,000				310,000	C#*D##*E##*F#

**AMIDAMENTS**

**TOTAL AMIDAMENT** 310,000

Obra 01 PRESSUPOST 2966\_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES  
 Capítol 01 LOT\_1  
 Títol 3 07 QUADRE Z  
 Títol 4 03 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHN63F02	u	Luminaria LED vial per exteriors de distribució simètrica longitudinal asimètrica transversal amb difusor de vidre pla i cos d'alumini fos, CARANDINI VEKA M o similar i equivalent, equipada amb un mòdul de 16 LED i fins a 4032 lm amb un rendiment de la lluminària superior als 126 lm/w i un dispositiu d'alimentació control regulable amb entrada DALI o 1-10V amb una potència màxima de 32W i una corrent d'alimentació de la òptica LED <700mA. Inclou protector contra sobretensions 10kV/10kA. Òptica asimètrica transversal a determinar a partir dels estudis lumínics. Temperatura de color 3000 K, vida L90B10 a les 100000h, aïllament elèctric de classe I/II, grau de protecció IP-66 i IK10 amb accessori per a fixar lateralment o verticalment i acoblat al suport. Instal·lada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

2	FHM0GR22	u	Bàcul tipus gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'altura, 1,5m de sortint, coronació sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou la construcció del dau de formigó. Inclou elements de protecció, connexió amb la xarxa o electrode de posta a terra i derivació elèctrica interior, cables baixants, caixa portafusibles i fusibles. Inclou el connexionat del punt de llum. Tot instal·lat i en funcionament.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can Gurri		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

3	F21H1531	u	Desmuntatge de punt de llum exterior sobre façana o pal, incloent el propi braç, els accessoris i elements de subjecció, situats a h=12m d'alçada, com a màxim. Inclou, en cas de ser necessari la reparació de forats dels ancoratges amb morter de reparació o similar, apilament per a posterior aprofitament i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can Gurri		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 11,000

4	F21GT045	U	Transport a abocador o a magatzem municipal o altre emplaçament que indiqui la DO de tots els materials d'enllumenat retirats de la obra: Els materials aprofitables es protegiran amb film de plàstic o cartrons per evitar el trencament durant el transport.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2966\_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES  
 Capítol 01 LOT\_1

**AMIDAMENTS**

Títol 3 07 QUADRE Z  
Títol 4 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA3001	U	Legalització de la instal·lació, inclou la revisió per part de una OCA ,la confecció de tots els documents (projecte, certificats i butlletins) i els tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2			0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2	PA4001	U	Partida alçada a justificar per la gestió del descàrrec amb la companyia distribuïdora per permetre la substitució de l'armari
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3	PA9Z01	U	Partida alçada a justificar per la realització del control qualitat en la obra segons el que s'especifica en la memòria i el PPT (QM-Z)
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4	P300ZI	U	Partida alçada a justificar per la resolució de imprevistos en obra (qm-z)
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5	PA7TC2	U	Partida alçada a justificar per les feines de gestió dels residus en la obra segons les indicacions del projecte i de la DF
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6	PA2001	U	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra (QM-Z)
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EAM0E030	U	Fonamentació per armari d'enllumenat amb formigó en massa de dimensions 1,5 x 0,6 x 0,5 m a 2,5 x 0,8 x 0,5 m per armaris elèctrics d'enllumenat fet amb formigó HM-25, inclou excavació transport de terres sobrants a abocador, col·locació de pern d'ancoratge, subministrament i col·locació de placa de presa de terra, cable de coure nu de 35 mm i el cable verd-groc de la placa de terres fins al suport incloent elements auxiliars, element de unió, cargoleria, tub coarrugat. (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	319,21 €
P-2	EAN0010	U	CATA DE 0,5 X 0,5 X 0,6 METRES I POSTERIOR REPOSICIO DEL PAVIMENT (VUITANTA-CINC EUROS)	85,00 €
P-3	F21GT045	U	Transport a abocador o a magatzem municipal o altre emplaçament que indiqui la DO de tots els materials d'enllumenat retirats de la obra: Els materials aprofitables es protegiran amb film de plàstic o cartrons per evitar el trencament durant el transport. (CINC-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	507,28 €
P-4	F21GU020	m.l.	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic sobre cable fiador o situats a façana, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport gestor autoritzat, al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-5	F21GU045	U	Desmuntatge i retirada d'armari elèctric d'enllumenat públic. Inclou tots eles elements annexes al mateix, CS, CGP, transformadors. Inclou càrrega de tots els elements, el transport al magatzem, deixalleria o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	161,04 €
P-6	F21H1531	u	Desmuntatge de punt de llum exterior sobre façana o pal, incloent el propi braç, els accessoris i elements de subjecció, situats a h=12m d'alçada, com a màxim. Inclou, en cas de ser necessari la reparació de forats dels ancoratges amb morter de reparació o similar, apilament per a posterior aprofitament i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	62,26 €
P-7	FDG513R2	m	Canalització complerta en vorera d'enllumenat públic de 40 cm d'ample per 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal en prisma de formigó per reforçar la protecció mecànica, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	97,94 €
P-8	FDG513T1	m	Canalització en carrer a trams sense urbanitzar de 40 cm d'ample de fins a 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, (Diàmetre exterior) de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició en terreny de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i acabat igual al preexistent. (VUITANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	80,09 €
P-9	FDK282DZ	u	Pericó de registre per pas de calçada de fàbrica de maó de 60x60x80 cm, dimensions interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Bastiment i tapa de 40 X 40 amb tancament amb 1/4 de gir i clau codificada, incloent marc d'acer galvanitzat en calent segons ISO630 i tapa de fosa ductil ISO 1083/EN1563 amb relleu antilliscant. (QUATRE-CENTS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	400,97 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5,60	€
P-11	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment o estès en rasa oberta (NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,34	€
P-12	FHGAU102	u	Armari elèctric per control i protecció de tipus estàndar, sense CAIXA seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica auxiliar, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'altura i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per a una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V) , inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat. (SET MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7.181,89	€
P-13	FHM0GR22	u	Bàcul tipus gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'altura, 1,5m de sortint, coronació sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou la construcció del dau de formigó. Inclou elements de protecció, connexió amb la xarxa o electrode de posta a terra i derivació elèctrica interior, cables baixants, caixa portafusibles i fusibles. Inclou el connexionat del punt de llum. Tot instal·lat i en funcionament. (VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	846,94	€
P-14	FHN63F02	u	Lluminària LED vial per exteriors de distribució simètrica longitudinal asimètrica transversal amb difusor de vidre pla i cos d'alumini fos, CARANDINI VEKA M o similar i equivalent, equipada amb un mòdul de 16 LED i fins a 4032 lm amb un rendiment de la lluminària superior als 126 lm/w i un dispositiu d'alimentació control regulable amb entrada DALI o 1-10V amb una potència màxima de 32W i una corrent d'alimentació de la òptica LED <700mA. Inclou protector contra sobretensions 10kV/10kA. Òptica asimètrica transversal a determinar a partir dels estudis lumínics. Temperatura de color 3000 K, vida L90B10 a les 100000h, aïllament elèctric de classe I/II, grau de protecció IP-66 i IK10 amb accessori per a fixar lateralment o verticalment i acoblat al suport. Instal·lada i en funcionament. (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	488,07	€
P-15	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	8,47	€
P-16	P300ZI	U	Partida alçada a justificar per la resolució de imprevistos en obra (qm-z) (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00	€
P-17	PA2001	U	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra (QM-Z) (MIL TRENTA-QUATRE EUROS)	1.034,00	€
P-18	PA3001	U	Legalització de la instal·lació, inclou la revisió per part de una OCA ,la confecció de tots els documents (projecte, certificats i butlletins) i els tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.450,00	€
P-19	PA4001	U	Partida alçada a justificar per la gestió del descàrrec amb la companyia distribuïdora per permetre la substitució de l'armari (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	PA9Z01	U	Partida alçada a justificar per la realització del control qualitat en la obra segons el que s'especifica en la memòria i el PPT (QM-Z) (CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS)	531,00 €
P-21	PA7TC2	U	Partida alçada a justificar per les feines de gestió dels residus en la obra segons les indicacions del projecte i de la DF (DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.767,32 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EAM0E030	U	Fonamentació per armari d'enllumenat amb formigó en massa de dimensions 1,5 x 0,6 x 0,5 m a 2,5 x 0,8 x 0,5 m per armaris elèctrics d'enllumenat fet amb formigó HM-25, inclou excavació transport de terres sobrants a abocador, col·locació de pern d'ancoratge, subministrament i col·locació de placa de presa de terra, cable de coure nu de 35 mm i el cable verd-groc de la placa de terres fins al suport incloent elements auxiliars, element de unió, cargoleria, tub coarrugat.	<b>319,21</b>	€
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	15,00000	€
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,67000	€
	BG210520	M	TUB RIGID DE PVC, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7	0,32400	€
	B0608220	M3	FORMIGO HM-20, DE ambSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	209,35200	€
	BG25CV06	M	TUB DE POLIETILÈ UNE-EN-50086 CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DIÀMETRE 110 MM, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS.	2,32800	€
	BG25CV05	M	TUB DE POLIETILÈ UNE-EN-50086 CORRUGAT EXTERIOR I LLIS INTERIOR DE DIÀMETRE 16 MM, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS.	0,31200	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	12,09000	€
	BG380900	m	conductor de coure desnudo, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>	6,62400	€
			Altres conceptes	72,51000	€
P-2	EAN0010	U	CATA DE 0,5 X 0,5 X 0,6 METRES I POSTERIOR REPOSICIO DEL PAVIMENT	<b>85,00</b>	€
			Sense descomposició	85,00000	€
P-3	F21GT045	U	Transport a abocador o a magatzem municipal o altre emplaçament que indiqui la DO de tots els materials d'enllumenat retirats de la obra: Els materials aprofitables es protegiran amb film de plàstic o cartons per evitar el trencament durant el transport.	<b>507,28</b>	€
			Altres conceptes	507,28000	€
P-4	F21GU020	m.l.	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic sobre cable fiador o situats a façana, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport gestor autoritzat, al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació	<b>1,85</b>	€
			Altres conceptes	1,85000	€
P-5	F21GU045	U	Desmuntatge i retirada d'armari elèctric d'enllumenat públic. Inclou tots els elements annexes al mateix, CS, CGP, transformadors. Inclou càrrega de tots els elements, el transport al magatzem, deixalleria o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació	<b>161,04</b>	€
			Altres conceptes	161,04000	€
P-6	F21H1531	u	Desmuntatge de punt de llum exterior sobre façana o pal, incloent el propi braç, els accessoris i elements de subjecció, situats a h=12m d'alçada, com a màxim. Inclou, en cas de ser necessari la reparació de forats dels ancoratges amb morter de reparació o similar, apilament per a posterior aprofitament i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor	<b>62,26</b>	€
	B071N000	kg	Mortero de reparació	2,02000	€
			Altres conceptes	60,24000	€
P-7	FDG513R2	m	Canalització complerta en vorera d'enllumenat públic de 40 cm d'ample per 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal en prisma de formigó per reforçar la protecció mecànica, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.	<b>97,94</b>	€
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	16,26090	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de ambistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	17,50213 €
	F2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	3,29515 €
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	6,84787 €
	BG22TH10	m	Tub curvable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència al impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per canalizaciones enterrades	3,64000 €
	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de losetas colocadas sobre formigó, de hasta 20 cm de espesor y hasta 2 m de ancho, amb compresor y carga sobre camión	13,07036 €
	F9E1320X	m2	Paviment de qualsevol tipus per a vorera, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland	30,26620 €
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,78400 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
	B0310500	t	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	1,82400 €
			Altres conceptes	3,33939 €
P-8	FDG513T1	m	Canalització en carrer a trams sense urbanitzar de 40 cm d'ample de fins a 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, (Diàmetre exterior) de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició en terreny de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i acabat igual al preexistent.	<b>80,09 €</b>
	F2225232	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	3,95417 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000 €
	BG22TH10	m	Tub curvable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior y corrugada la exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència al impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per canalizaciones enterrades	3,64000 €
	B0322000	m3	Sauló garbellat	1,78400 €
	F9E1320X	m2	Paviment de qualsevol tipus per a vorera, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment pòrtland	11,34983 €
	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de losetas colocadas sobre formigó, de hasta 20 cm de espesor y hasta 2 m de ancho, amb compresor y carga sobre camión	9,80277 €
	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	16,26090 €
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	11,62343 €
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de ambistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	8,51455 €
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	9,94867 €
			Altres conceptes	3,10168 €
P-9	FDK282DZ	u	Pericó de registre per pas de calçada de fàbrica de maó de 60x60x80 cm, dimensions interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Bastiment i tapa de 40 X 40 amb tancament amb 1/4 de gir i clau codificada, incloent marc d'acer galvanitzat en calent segons ISO630 i tapa de fosa ductil ISO 1083/EN1563 amb relleu antilliscant.	<b>400,97 €</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDKZH9B2	u	Bastiment i tapa de 60 X 60 amb tancament amb 1/4 de gir i clau codificada, incloent marc d'acer galvanitzat en calent segons ISO630 i tapa de fosa ductil ISO 1083/EN1563 amb relleu antideslizant. Complirà el plec d'enllumenat	170,75000 €
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, para revestir, categoria I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	10,56000 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10224 €
	B0512401	t	Cemento pórtland amb caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,37651 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00186 €
			Altres conceptes	219,17939 €
P-10	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	<b>5,60</b> €
	BG319550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC	3,60060 €
			Altres conceptes	1,99940 €
P-11	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment o estès en rasa oberta	<b>9,34</b> €
	BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de coure desnudos	0,38000 €
	BG380900	m	conductor de coure desnudo, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>	2,81520 €
			Altres conceptes	6,14480 €
P-12	FHGAU102	u	Armari elèctric per control i protecció de tipus estàndar, sense CAIXA seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica auxiliar, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'altura i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per a una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V) , inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat.	<b>7.181,89</b> €
	BHGWU001	u	ARMARISmaterial auxiliar de ambexión y montaje para ARMARIS de protección y ambtrol de alumbrado público	94,16000 €
	BHGAU102	u	Armari de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndar, sense CAIXA seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 3 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou la bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'altura i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Envlovent d'acer inoxidable amb doble porta, pany amb clau normalitzada de companyia. Proteccions per a una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V) , inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra.	6.824,25000 €
	FGD2322D	u	Placa de connexió a terra de acero, cuadrada (massissa), de superficie 0.3 m <sup>2</sup> , de 3 mm de espesor y enterrada	61,88465 €
			Altres conceptes	201,59535 €
P-13	FHM0GR22	u	Bàcul tipus gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'altura, 1,5m de sortint, coronació sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou la construcció del dau de formigó. Inclou elements de protecció, connexió amb la xarxa o electrode de posta a terra i derivació elèctrica interior, cables baixants, caixa portafusibles i fusibles. Inclou el connexionat del punt de llum. Tot instal·lat i en funcionament.	<b>846,94</b> €
	BGW16000	u	cofret portafusibles de poliester i fibra de vidre. Ip44 per interior de columna amb mànec i cargol perla fixació de la tapa 5 entrades i 2 sortides i bornes de 25mm <sup>2</sup> per les entrades i de fins a 6mm <sup>2</sup> per les sortides. Per fusibles tipus cartux de 10x38mm	25,00000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGDZE050	U	ACCESSORIS PER LA CONNEXIÓ DE UNA POSTA A TERRA. ACCESSORIS DE LLAUTO PER LA CONNEXIÓ	12,00000	€
	B064500C	m3	formigó HM-20/P/40/I de ambistència plàstica, tamaño máximo del árido 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	33,84832	€
	BHWM1000	u	Parte proporcional de accesorios para columnas	45,62000	€
	BG321170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC	9,06000	€
	BHM0-1GR8	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 8 m i 1,5 m de sortint. Bàcul tipus GR (Gran Radi) d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	470,00000	€
	BG319330	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tripolar, de sección 3 x 2.5 mm2, con cubierta del cable de PVC	14,82000	€
	BGD2CL22	u	Placa de connexió a terra d'acer acero quadrada (massissa), de 0.25 m2 de superficie i de 3 mm de espessor	25,00000	€
			Altres conceptes	211,59168	€
P-14	FHN63F02	u	Lluminària LED vial per exteriors de distribució simètrica longitudinal asimètrica transversal amb difusor de vidre pla i cos d'alumini fos, CARANDINI VEKA M o similar i equivalent, equipada amb un mòdul de 16 LED i fins a 4032 lm amb un rendiment de la lluminària superior als 126 lm/w i un dispositiu d'alimentació control regulable amb entrada DALI o 1-10V amb una potència màxima de 32W i una corrent d'alimentació de la òptica LED <700mA. Inclou protector contra sobretensions 10kV/10kA. Òptica asimètrica transversal a determinar a partir dels estudis lumínics. Temperatura de color 3000 K, vida L90B10 a les 100000h, aïllament elèctric de classe I/II, grau de protecció IP-66 i IK10 amb accessori per a fixar lateralment o verticalment i acoblat al suport. Instal·lada i en funcionament.	<b>488,07</b>	<b>€</b>
	BHN645A2	u	Lluminària LED vial per exteriors de distribució simètrica longitudinal asimètrica transversal amb difusor de vidre pla i cos d'alumini fos, CARANDINI VEKA S o similar i equivalent, equipada amb un mòdul de 16 LED i fins a 4440lm amb un rendiment de la lluminària superior als 123 lm/w i un dispositiu d'alimentació control regulable amb entrada DALI o 1-10V amb una potència màxima de 36W,i una corrent d'alimentació de la òptica LED <700mA. Inclou protector contra sobretensions 10kV/10kA. Temperatura de color 3000 K, vida L90B10 a les 100000h, aïllament elèctric de classe I/II, grau de protecció IP-66 i IK10 amb accessori per a fixar lateralment o verticalment i acoblat al suport	455,00000	€
	BG319330	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tripolar, de sección 3 x 2.5 mm2, con cubierta del cable de PVC	15,60000	€
			Altres conceptes	17,47000	€
P-15	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs	<b>8,47</b>	<b>€</b>
	B151F-0MCD	m	Plataforma metàl·lica d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi, per a 10 usos, per a seguretat i salut	5,43000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-16	P300ZI	U	Partida alçada a justificar per la resolució de imprevistos en obra (qm-z)	<b>1.800,00</b>	<b>€</b>
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-17	PA2001	U	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra (QM-Z)	<b>1.034,00</b>	<b>€</b>
			Sense descomposició	1.034,00000	€
P-18	PA3001	U	Legalització de la instal·lació, inclou la revisió per part de una OCA ,la confecció de tots els documents (projecte, certificats i butlletins) i els tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya.	<b>1.450,00</b>	<b>€</b>
			Sense descomposició	1.450,00000	€
P-19	PA4001	U	Partida alçada a justificar per la gestió del descàrrec amb la companyia distribuïdora per permetre la substitució de l'armari	<b>400,00</b>	<b>€</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	400,00000 €
P-20	PA9Z01	U	Partida alçada a justificar per la realització del control qualitat en la obra segons el que s'especifica en la memòria i el PPT (QM-Z)	<b>531,00 €</b>
			Sense descomposició	531,00000 €
P-21	PA7TC2	U	Partida alçada a justificar per les feines de gestió dels residus en la obra segons les indicacions del projecte i de la DF	<b>2.767,32 €</b>
			Sense descomposició	2.767,32000 €



**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost 2966_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES
Capítol	01	LOT_1
Títol 3	07	QUADRE Z
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDG513T1	m	Canalització en carrer a trams sense urbanitzar de 40 cm d'ample de fins a 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, (Diàmetre exterior) de doble capa, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició en terreny de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i acabat igual al preexistent. (P - 8)	80,09	304,000	24.347,36
2	EAN0010	U	CATA DE 0,5 X 0,5 X 0,6 METRES I POSTERIOR REPOSICIO DEL PAVIMENT (P - 2)	85,00	1,000	85,00
3	FDK282DZ	u	Pericó de registre per pas de calçada de fàbrica de maó de 60x60x80 cm, dimensions interiors, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Bastiment i tapa de 40 X 40 amb tancament amb 1/4 de gir i clau codificada, incloent marc d'acer galvanitzat en calent segons ISO630 i tapa de fosa dúctil ISO 1083/EN1563 amb relleu antilliscant. (P - 9)	400,97	1,000	400,97
4	FDG513R2	m	Canalització complerta en vorera d'enllumenat públic de 40 cm d'ample per 60 cm de profunditat amb 2 tubs corbables corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal en prisma de formigó per reforçar la protecció mecànica, i reblert parcial de rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent subministrament del sauló, la banda de senyalització. Inclòs la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. (P - 7)	97,94	1,000	97,94
5	P151M-484P	m	Plataforma d'1 m d'amplària, amb base i sòcol de planxa d'acer gofrada, reforços d'angulars, travessers de perfils d'acer IPN 100 i baranes metàl·liques d'1 m d'alçària amb travessers superior i intermedi i amb desmuntatge inclòs (P - 15)	8,47	20,000	169,40
6	EAM0E030	U	Fonamentació per armaris d'enllumenat amb formigó en massa de dimensions 1,5 x 0,6 x 0,5 m a 2,5 x 0,8 x 0,5 m per armaris elèctrics d'enllumenat fet amb formigó HM-25, inclou excavació transport de terres sobrants a abocador, col·locació de pern d'ancoratge, subministrament i col·locació de placa de presa de terra, cable de coure nu de 35 mm i el cable verd-groc de la placa de terres fins al suport incloent elements auxiliars, element de unió, cargolera, tub coarrugat. (P - 1)	319,21	1,000	319,21

<b>TOTAL</b>	<b>Títol 4</b>	<b>01.01.07.01</b>	<b>25.419,88</b>
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2966_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES
Capítol	01	LOT_1
Títol 3	07	QUADRE Z
Títol 4	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAU102	u	Armaris elèctric per control i protecció de tipus estàndar, sense CAIXA seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, de 2 sortides protegides amb diferencials rearmables, de doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica auxiliar, s'inclou la bancada	7.181,89	1,000	7.181,89

**PRESSUPOST**

		d'acer inoxidable de 300 mm d'altura i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per a una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V) , inclou ICP, IGA, relé de sobretensions permanents, il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra, instal·lat. (P - 12)				
2	F21GU045	U	Desmuntatge i retirada d'armari elèctric d'enllumenat públic. Inclou tots els elements annexes al mateix, CS, CGP, transformadors. Inclou càrrega de tots els elements, el transport al magatzem, deixalleria o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació (P - 5)	161,04	1,000	161,04
3	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat superficialment o estès en rasa oberta (P - 11)	9,34	310,000	2.895,40
4	FG319554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/ 1kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 10)	5,60	350,000	1.960,00
5	F21GU020	m.l.	Retirada de cables d'enllumenat aeri públic sobre cable fiador o situats a façana, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport gestor autoritzat, al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació (P - 4)	1,85	310,000	573,50
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 4</b>		<b>01.01.07.02</b>			<b>12.771,83</b>

Obra	01	Pressupost 2966_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES
Capítol	01	LOT_1
Títol 3	07	QUADRE Z
Títol 4	03	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHN63F02	u	Lluminària LED vial per exteriors de distribució simètrica longitudinal asimètrica transversal amb difusor de vidre pla i cos d'alumini fos, CARANDINI VEKA M o similar i equivalent, equipada amb un mòdul de 16 LED i fins a 4032 lm amb un rendiment de la lluminària superior als 126 lm/w i un dispositiu d'alimentació control regulable amb entrada DALI o 1-10V amb una potència màxima de 32W i una corrent d'alimentació de la òptica LED <700mA. Inclou protector contra sobretensions 10kV/10kA. Òptica asimètrica transversal a determinar a partir dels estudis lumínics. Temperatura de color 3000 K, vida L90B10 a les 100000h, aïllament elèctric de classe I/II, grau de protecció IP-66 i IK10 amb accessori per a fixar lateralment o verticalment i acoblat al suport. Instal·lada i en funcionament. (P - 14)	488,07	13,000	6.344,91
2	FHM0GR22	u	Bàcul tipus gran radi de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8 m d'altura, 1,5m de sortint, coronació sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. Inclou la construcció del dau de formigó. Inclou elements de protecció, connexió amb la xarxa o electrode de posta a terra i derivació elèctrica interior, cables baixants, caixa portafusibles i fusibles. Inclou el connexionat del punt de llum. Tot instal·lat i en funcionament. (P - 13)	846,94	13,000	11.010,22
3	F21H1531	u	Desmuntatge de punt de llum exterior sobre façana o pal, incloent el propi braç, els accessoris i elements de subjecció, situats a h=12m d'alçada, com a màxim. Inclou, en cas de ser necessari la reparació de forats dels ancoratges amb morter de reparació o similar, aïllament per a posterior aprofitament i càrrega manual de runes sobre camió o contenidor (P - 6)	62,26	11,000	684,86
4	F21GT045	U	Transport a abocador o a magatzem municipal o altre emplaçament que indiqui la DO de tots els materials d'enllumenat retirats de la obra: Els materials aprofitables es protegiran amb film de plàstic o cartrons per evitar el trencament durant el transport. (P - 3)	507,28	1,000	507,28
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 4</b>		<b>01.01.07.03</b>		<b>18.547,27</b>	

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost 2966_PROJECTES PROJECTES D'ADEQUACIÓ DE LES
Capítol	01	LOT_1
Títol 3	07	QUADRE Z
Títol 4	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PA3001	U	Legalització de la instal·lació, inclou la revisió per part de una OCA ,la confecció de tots els documents (projecte, certificats i butlletins) i els tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. (P - 18)	1.450,00	1,000	1.450,00
2 PA4001	U	Partida alçada a justificar per la gestió del descàrrec amb la companyia distribuïdora per permetre la substitució de l'armari (P - 19)	400,00	1,000	400,00
3 PA9Z01	U	Partida alçada a justificar per la realització del control qualitat en la obra segons el que s'especifica en la memòria i el PPT (QM-Z) (P - 20)	531,00	1,000	531,00
4 P300ZI	U	Partida alçada a justificar per la resolució de imprevistos en obra (qm-z) (P - 16)	1.800,00	1,000	1.800,00
5 PA7TC2	U	Partida alçada a justificar per les feines de gestió dels residus en la obra segons les indicacions del projecte i de la DF (P - 21)	2.767,32	1,000	2.767,32
6 PA2001	U	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut de l'obra (QM-Z) (P - 17)	1.034,00	1,000	1.034,00
<b>TOTAL</b>	<b>Títol 4</b>	<b>01.01.07.04</b>			<b>7.982,32</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	64.721,30	
13 % Despeses generals SOBRE 64.721,30.....	8.413,77	
6 % Benefici industrial SOBRE 64.721,30.....	3.883,28	
	<b>Subtotal</b>	77.018,35
21 % IVA SOBRE 77.018,35.....		16.173,85
		0,00
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€	93.192,20

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( NORANTA-TRES MIL CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS )

---