



**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA UA3  
A LA GARRIGA**

**DOC 1. MEMORIA i ANNEXES**

**RF. NADICO 21/6805**

**TITULAR:** INCIC, SL.  
POLINYÀ DEVELOPMENT, SL.

**SITUACIÓ:** Carretera de Vic, 32.  
08530 LA GARRIGA  
Vallès Oriental (Barcelona).

## **DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**

DOCUMENT NÚM. 1. MEMORIA I ANNEXES

ANNEX 1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 2. CANONADA PROCEDENT DEL MANSO DE CA L'OLIVERÓ

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ORTOFOTO.
2. PLANEJAMENT VIGENT
  - 2.1. PLANEJAMENT GENERAL
  - 2.2. ESTUDI DE DETALL
  - 2.3. FINQUES RESULTANTS DE L'ESTUDI DE DETALL
3. TOPOGRÀFIC.
4. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES.
5. PLANTA GENERAL.
6. PLANTA SUPERPOSICIÓ
7. URBANITZACIÓ
  - 7.1 PLANTA URBANITZACIÓ
  - 7.2 PLANTA DETALLS URBANITZACIÓ
  - 7.3 DETALLS URBANITZACIÓ
8. SECCIONS TIPUS.
9. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA, REPLANTEIG I EIXOS. PLANTA.
  - 9.1 PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
  - 9.2 PERFILS LONGITUDINALS
  - 9.3 PERFILS TRANSVERSALS
10. SANEJAMENT I DRENATGE. PLANTA I DETALLS.
  - 10.1 PLANTA GENERAL
  - 10.2 PLANTA SANEJAMENT
  - 10.3 PERFILS LONGITUDINALS SANEJAMENT
  - 10.4 DETALLS SANEJAMENT
11. ENLLUMENAT. PLANTA I DETALLS.
  - 11.1 PLANTA GENERAL ENLLUMENAT
  - 11.2 PLANTA ENLLUMENAT
  - 11.3 ESQUEMA UNIFILAR
  - 11.4 DETALLS ENLLUMENAT
12. MUR.
13. SERVEIS NOUS I AFECTATS .
  - 13.1. ABASTAMENT AIGUA POTABLE
  - 13.2. XARXA TELECOMUNICACIONS.
  - 13.3. XARXA DE MITJA TENSIÓ
  - 13.4. XARXA DE REG
  - 13.5. SECCIONS SERVEIS
14. SERVEIS EXISTENTS.
  - 14.1. SERVEIS EXISTENTS. XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT.
  - 14.2. SERVEIS EXISTENTS. ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
  - 14.3. SERVEIS EXISTENTS. REG MONNAR.
  - 14.4. SERVEIS EXISTENTS. XARXA ELECTRICA.
  - 14.5. SERVEIS EXISENTS. XARXA DE GAS.
  - 14.6. SERVEIS EXISTENTS. XARXA DE TELEFONICA
15. REC MONAR
16. TRACTAMENT DEL TORRENT DE CAN TORRE DE LA RIBA

DOCUMENT NÚM 3. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4. PRESSUPOST



## DOCUMENTACIÓ

### 1.-DADES GENERALS

PROMOTOR  
DOMICILI PER NOTIFICACIONS  
TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE

### 2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA

COMPLIMENT DEL PLANEJAMENT VIGENT  
ANTECEDENTS  
OBJECTE  
SITUACIO  
ÀMBIT DEL PROJECTE  
ESTAT ACTUAL  
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I ACTUACIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC, ARQUEOLÒGIC, URBANÍSTIC I PAISATGÍSTIC DEL MUNICIPI DE LA GARRIGA  
SISTEMES HIDROLOGICS. CANALITZACIÓ TORRENT CA L'OLIVERÓ.  
CANONADA PROCEDENT DE LA BASSA DEL MANSO DE CA L'OLIVERÓ  
REC MONAR  
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE  
PRESSUPOST

### 3.-MEMÒRIA TÈCNICA

MOVIMENT DE TERRES  
BASE DE TOT-U  
DIMENSIONAMENT DEL FERM  
CALCUL ESTRUCTURAL  
CLAVEGUERAM I DRENATGE  
PRESSUPOST DESGLOSSAT DE LA CANALITZACIÓ DEL TORRENT DE CA L'OLIVERÓ  
XARXA D'ABASTAMENT  
ENLLUMENAT  
XARXA DE REG  
XARXA ELÈCTRICA  
TELEFONIA  
ALTRES SERVEIS AFECTATS

### 4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

### 5.-CONTROL DE QUALITAT

**6. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROJECTE**

**7. PLANIFICACIO DE L'OBRA**

## **1.-DADES GENERALS**

---

**DADES GENERALS**

**PROMOTOR**

**TITULAR:** INCIC, SL. i POLINYÀ DEVELOPEMENT, SL.

Dades INCIC, SL.

**C.I.F:** B-59166272

**Representant:** Sr. Francesc Xavier Calls Gassó i Sra. Josefa Clavera Capdevila

**D.N.I:** 77.087.719-E i 77.077.183-C

**Domicili Social :** Carrer Passeig, 20, 08530 La Garriga (Barcelona)

Dades POLINYA DEVELOPEMENT, SL.

**C.I.F:** B-67.487.769

**Representant:** Sr. Juan Burgos Quero i Sr. Jordi Codina Font.

**D.N.I:** 25.920.390-B i 77.303.903-Y

**Domicili Social :** c/Xaloc, 1, 1º-4º, 08150, Parets del Vallès (Barcelona).

**DOMICILI PER NOTIFICACIONS**

El domicili a efectes de notificacions serà:

**NADICO Industrial Management S.L.**

C/Xaloc, núm 1. 2a planta Edifici CNV

Polígon Industrial "Can Volart"

08150 Parets del Vallès (Barcelona)

Telf. 902.197.230. Fax. 93.562.13.66.

**TECNIC REDACTOR DEL PROJECTE**

JORDI CODINA FONT

DNI 77.303.903-Y

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 11.835





## **2.-MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

---

## MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### **COMPLIMENT DEL PLANEJAMENT VIGENT**

L'Ajuntament de La Garriga procedirà a la revisió del Pla General d'Ordenació (d'ara en endavant PGO) que va ser aprovat per acord de la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en sessió del 19 de setembre de 2001, que va ser publicat al DOGC núm. 3506, el 5 de novembre de 2001. Posteriorment, va dur a terme una Modificació Puntual del Pla General d'Ordenació de La Garriga en diversos àmbits que afecta a la Unitat d'Actuació UA-3 SATI

Dita modificació va ser verificada pel Ple municipal el dia 9 de maig de 2006. La Comissió territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 26 de juliol de 2006, va adoptar l'acord de suspendre l'aprovació definitiva del punt núm. 1 de la modificació, fins a la presentació d'un nou text refós en el qual s'hi havia d'incorporar una prescripció.

Dita prescripció va ser verificada pel ple de l'Ajuntament en sessió del 14 de novembre de 2006 i aprovada definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en data 25 de gener de 2007.

Mitjançant aquest document de modificació del PGO, es fixen els següents paràmetres:

- Desafecta de vialitat per ampliació de la carretera de Vic la part de 908,60 m<sup>2</sup> situada més al nord de l'entrada principal. La superfície afectada no computarà a efectes dels paràmetres urbanístics, i no generarà més sostre edificable.
- Es manté la reserva de vialitat situada en el camí de ca n'Oliveró donant continuïtat al vial, el que augmenta la superfície de vialitat en 72,28 m<sup>2</sup>
- No es modifica l'article 123 del PGO, sobre Condicions d'ús de la clau 11, Gran Indústria.
- No es modifica la distància mínima de futures edificacions a la via del tren, que queda en 20 m, des de l'aresta exterior de l'esplanació.

Amb posterioritat, SATI GRUP TEXTIL,S.A. va promoure la tramitació d'un Estudi de Detall a l'àmbit de la Unitat d'Actuació UA-3 Sati, que va ser aprovat definitivament per la Junta de Govern Local en sessió de data 26 de novembre de 2012 (Publicat al BOPB el 29/09/2020). L'esmentada Junta va determinar en l'esmentada sessió, de conformitat amb l'informe dels Serveis Jurídics municipals, "que no procedeix la cessió del 10% d'aprofitament mitjà en aquest sector, en aplicació d'allò previst a l'article 40.2.b) del RLUC en relació amb l'article 68.2 a) del TRLUC, per tractar-se d'un àmbit que inclou dins dels seus objectius principals l'ajust i/o la millora de la vialitat del polígon."

En aquests moments, Nadico Industrial Management sl., està desenvolupant de manera paral·lela al present projecte d'urbanització el "Projecte de Reparcel·lació voluntària. Unitat d'Actuació 3-SATI". L'estudi de detall abans esmentat, contenia dins la seva documentació una proposta de parcel·lació a títol informatiu, però no es té constància que existeixi un projecte de reparcel·lació que desenvolupi aquesta proposta, i evidentment no s'ha tramitat mai. En la actualitat no té cap sentit desenvolupar la proposta de parcel·lació continguda a l'estudi de detall atenent a que estava prevista amb uns objectius diferents.

Per tant, i segons tot l'exposat anteriorment, aquest projecte d'urbanització dóna compliment al planejament urbà vigent, respectant les alineacions de l'Estudi de Detall, que delimiten la

superfície pública de la privada, i el seu contorn exterior, a excepció del ajustos en aquest últim que resulten necessaris per a unir la nova urbanització amb la xarxa urbana que l'envolta, tal i com es pot comprovar als plànols d'aquest projecte. I alhora, fa una previsió de serveis a les parcel·les privades resultants a l'àmbit segons el "Projecte de Reparcel·lació voluntària. Unitat d'Actuació 3- SATI" elaborat per Nadico Industrial Management en data desembre de 2021.

## **ANTECEDENTS**

En data febrer de 2021, Nadico Industrial Management redacta el "Projecte d'urbanització de la UA3 a La Garriga" a petició de INCIC SL, i s'entra per registre a l'Ajuntament de la La Garriga el 16 de març de 2021 per a la seva aprovació inicial.

Durant el mes de maig de 2021, diferents àrees de l'Ajuntament de La Garriga emeten els corresponents informes amb emenes a introduir al projecte original per tal de poder aprovar-se inicialment. Aquests informes són emesos per:

- Medi Ambient.
- Via Pública-mobilitat
- Via Pública- sanejament
- Via Pública-enllumenat
- Patrimoni
- Planejament i gestió urbanística
- Seguretat ciutadana- Policia Local

En data 1 de juliol de de 2021, Nadico Industrial Management, en nom de INCIC SL, entra a l'Ajuntament de la Garriga el "Projecte d'urbanització de la UA3 a La Garriga" modificat segons els informes municipals anteriors i en sol·licita informe i aprovació inicial del projecte.

En data 20 de setembre de 2021, l'Ajuntament de La Garriga dóna un tràmit d'audiència per a modificar el projecte segons les observacions dels informes de:

- L'arquitecta municipal: informa que la vialitat del projecte no s'ajusta a la Modificació Puntual del Pla General, que no s'han inclosos bancs amb respatller a la proposta, que cal dotar de tots els serveis dels carrers A, B i C i que resten pendents els assessoraments de les companyies de serveis.
- El tècnic de patrimoni: informa que cal donar-li continuïtat a la canonada procedent de les basses del Manso de Can Oliveró, cal impedir el pas de vehicles al vial A, cal canviar els materials de pavimentació dels carrers B i C per altres més adequats a l'entorn i s'ha de incorporar una estació d'interpretació.
- El tècnic de medi ambient: informa sobre el tractament de la Riera de Can Torre de la Riba, demanen deixar una zona per a contenidors i es sol·licita un canvi d'espècie en l'arbrat d'alineació per evitar conflictes entre les seves copes i el trànsit de vehicles, etc.

Finalment, la propietat considera oportú desestimar el procediment d'aprovació del projecte entregat.

En data desembre de 2021, Nadico Industrial Management elabora el present projecte d'urbanització que incorpora les objeccions dels informes municipals i que ajusta el límit de la urbanització al límit de la UA3 a l'estudi de detall vigent.

## **OBJECTE**

L'objecte del "Projecte d'urbanització de la UA3 a la Garriga" és la definició de les obres urbanitzadores que formalitzen els vials, actualment incipients, que ha cedir la unitat d'actuació 3 (d'ara en endavant UA3) definida al PGOU de la Garriga segons "*El text refós per l'aprovació definitiva de l'estudi de detall a l'àmbit d'actuació UA3*" redactat per ARQ-3, SLP l'any 2012, aprovat el 26 de novembre de 2012 i publicat al BOPB el 29 de setembre de 2020.

Les superfícies a cedir són: un vial situat al nord de l'actuació que acaba en un cul de sac (carrer A), la vorera oest de la carretera de Vic al seu pas per la UA3 i un vial confrontant al torrent de Can Torre de la Riba que després gira (carrers B i C).

El projecte proposa una nova secció per als carrers A, B i C i la vorera de la carretera de Vic per tal de donar compliment a les normatives vigents d'accessibilitat i, a la vegada, mantenir la funcionalitat vehicular. El projecte incorpora totes les obres auxiliars necessàries per a la urbanització delimitada per l'àmbit del projecte: pavimentació de voreres i de calçada, xarxa separativa de recollida d'aigües pluvials i residuals, noves reixes i embornals, restitució a l'espai públic i millora de la xarxa d'abastament, nova xarxa d'enllumenat públic, nou subministrament elèctric, restitució a l'espai públic de les canalitzacions de telefonia, i per últim, la plantació de nous arbres amb xarxa de reg. Completa la urbanització la senyalització vertical i horitzontal de tots els carrers.

## **SITUACIO**

La unitat d'actuació 3 definida al PGOU de la Garriga es situa al nord del nucli urbà de dit terme municipal i es localitza a l'entrada del poble des de la carretera C-17. Es tracta dels terrenys ocupats per l'antiga indústria tèxtil Sati, que es situa a la carretera de Vic número 32, i dels camins en terres perimetrals a la parcel·la. Limita a l'oest amb dita carretera en 480m, a l'est amb la línia de ferrocarril, al nord amb trama industrial i al sud amb el torrent de Can Torre de la Riba, que fa de límit natural entre el teixit residencial i el teixit industrial del municipi. Davant de l'àmbit es localitza el Barri del Querol de la Garriga, barri que es caracteritza per mantenir un caire lleugerament rural, amb cases de poble i horts.

## **ÀMBIT DEL PROJECTE**

El present projecte urbanitza els espais públics definits segons els límits del "*El text refós per l'aprovació definitiva de l'estudi de detall a l'àmbit d'actuació UA3*" redactat per ARQ-3, SLP l'any 2012.

L'àmbit d'urbanització de la UA3 de la Garriga respecta els límits establerts en l'estudi de detall entre el sòl públic i el sòl privat. També respecte el límit exterior de la unitat però modificant-lo puntualment segons les actuacions necessàries en el seu entorn, necessàries pel bon desenvolupament del projecte i la correcta connexió viària de la UA3 amb la trama urbana consolidada.

Concretament, l'àmbit del projecte d'urbanització compren la totalitat del carrer A, la vorera est de la carretera de Vic en 480m i els carrers C i B. En total, la urbanització té una superfície aproximada de 6.625m<sup>2</sup>

## **ESTAT ACTUAL**

La UA3 de la Garriga està formada pels terrenys ocupats antigament per la indústria tèxtil Sati i els camins perimetrals de dita parcel·la, que en general presenten un grau d'urbanització escàs o nul. Es tracta de camins en terres o amb un paviment precari, en alguns casos amb algun punt de llum.

Aquesta fàbrica fa anys que no té activitat industrial, i en aquests moments s'està executant l'enderroc dels diferents edificis. L'antiga Sati tenia la seva façana principal sobre la carretera de Vic, amb un front total de uns 480m. Aquest frontal no està urbanitzat; el voral entre el límit de l'asfalt de la carretera i la tanca de la parcel·la són terrenys amb una vegetació més o menys neta. En aquesta banda també hi ha presents els fanals que il·luminen la carretera. En aquesta façana, es localitza l'edifici catalogat del sector que s'ha de mantenir i potenciar en els diferents projectes que es derivin del desenvolupament de la unitat.

Al límit nord de l'actual parcel·la de la Sati hi ha un camí en terres sense serveis i que serà el que sigui el futur vial A. Al límit sud hi ha també un petit vial formigonat parcialment que haurà de transformar-se en el vial B i C que té alguns fanals. Aquests vials incipients no tenen serveis urbans i ara mateix són petits camins que donen accés al pas a nivell de la via ferroviària i al barri de Can Torre de la Riba.

En quant a la xarxa de sanejament i drenatge es disposa de la informació facilitada per l'Ajuntament. La informació facilitada dibuixa diversos ramals unitaris interiors a la parcel·la que es connecten amb la xarxa de municipal de clavegueram. Sobre la carretera de Vic, no es visualitzen pous que indiqui la seva presència.

En matèria de serveis, es localitzen diversos serveis per dintre de l'antiga parcel·la de Sati: telefonia i abastament. De manera paral·lela a la carretera, es localitza una canonada d'abastament que forma part de la xarxa municipal d'aigua i que ha estat localitzada mitjançant visita recent amb el tècnic de la companyia d'aigua. També a l'interior, hi ha una canalització de 6 tubs de telecomunicacions amb dues càmeres de registre de dimensions estimades en 1.6x2.0m. Per aquesta instal·lació passa cablejat propietat de Telefònica que forma part de la xarxa troncal de la companyia. Ambdues instal·lacions han de desplaçar-se a l'espai públic.

A l'antiga fàbrica hi arriba una línia de mitja tensió per la part est de la finca que el projecte contempla la seva retirada, ja pagada a la companyia.

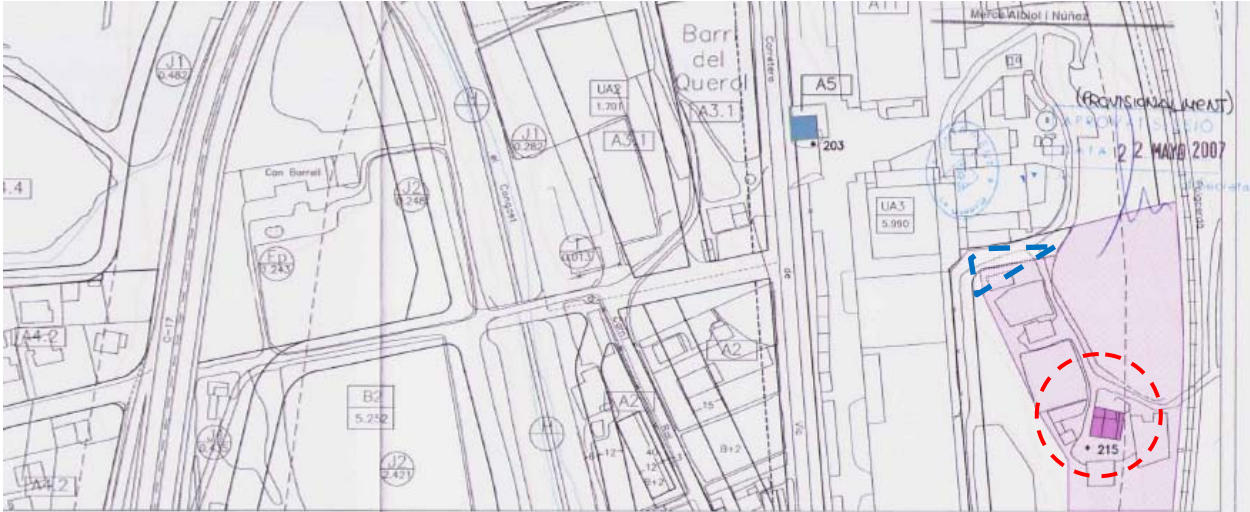
## **PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I ACTUACIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC, ARQUEOLÒGIC, URBANÍSTIC I PAISATGÍSTIC DEL MUNICIPI DE LA GARRIGA**

A l'àmbit de la UA3 s'ha distribuït en 4 parcel·les, una gran pastilla industrial a la part nord de l'àmbit, dues finques "petites" a la zona sud, i una quarta parcel·la per independitzar l'edifici de l'antiga entrada del complex industrial, que es troba protegida segons les determinacions de *Pla especial de protecció i actuació del patrimoni arquitectònic, arqueològic, urbanístic i paisatgístic del municipi de La Garriga*, en la fitxa que correspon a l'edifici, rep la denominació de "Porteria de la SATI" i es troba etiquetada amb el núm. 203.

Tal i com s'ha explicat amb anterioritat, aquesta edificació està protegida pel *Pla especial de protecció i actuació del patrimoni arquitectònic, arqueològic, urbanístic i paisatgístic del municipi de La Garriga*, atorgant-li un nivell de protecció BPU (Bé de Protecció Urbanística).

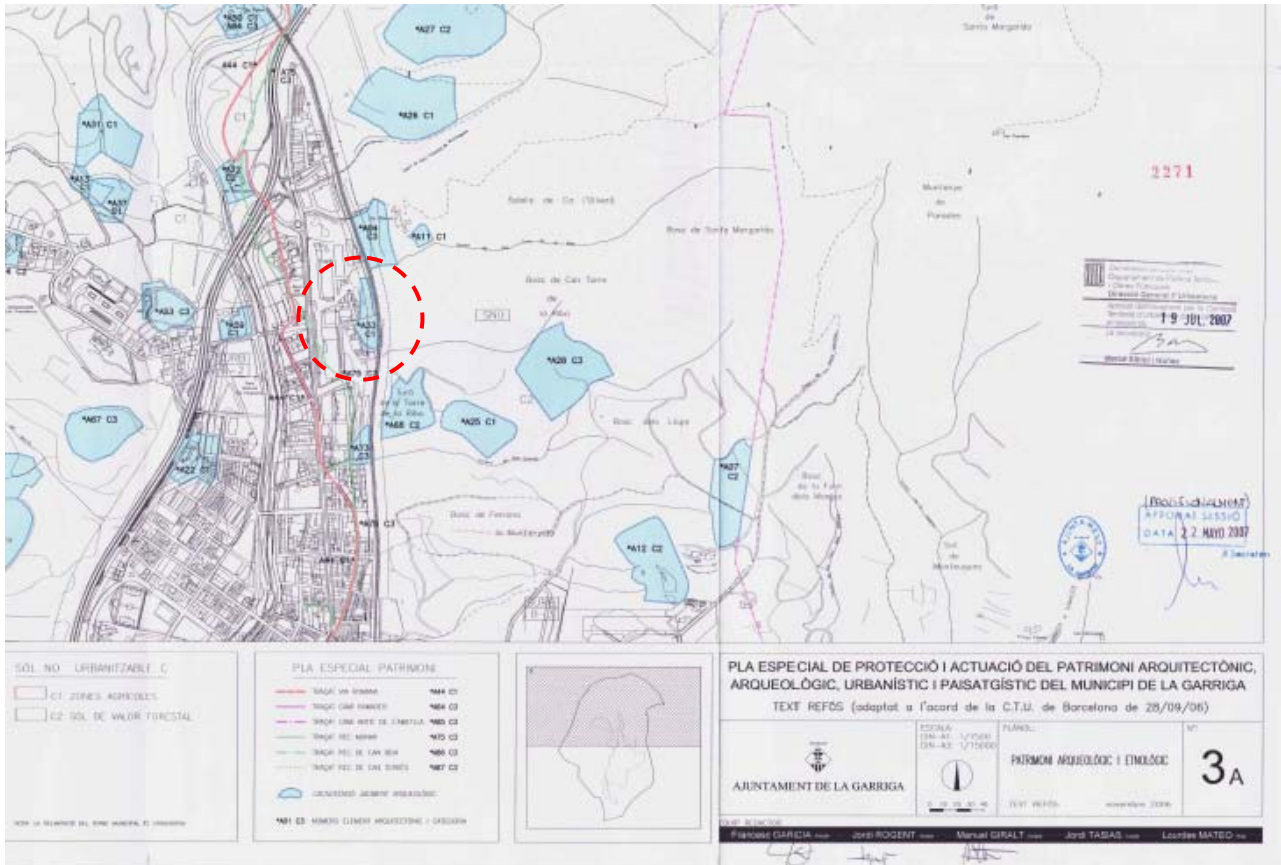
A part de la porteria, tenim altres elements i béns que es troben incloses al catàleg, d'una banda l'element 215 – Can Torre de la riba, es tracta d'una masia datada del Segle XVI, i es troba catalogada amb un nivell de protecció *BCIL - Bé Cultural d'Interès Local*.

En la fitxa de l'element, s'indica que es troba ubicada dins el sòl No Urbanitzable, tanmateix, del plànol del catàleg que s'adjunta a continuació es pot veure com en el vèrtex nord-oest de la zona d'afectació de l'element ens trobem sobre una part que està inclosa dins de l'àmbit de la UA-3. (marcat en color blau)



Aquesta zona va ser adquirida per la SATI, i ha estat utilitzada com a zona de residus durant el temps que l'activitat industrial ha estat en marxa. Com es pot veure a la fitxa de l'element, en el apartat d'Intervencions i usos admesos, s'indica "*Manteniment de volum, façana, coberta i pati*". En cap cas s'entén per part de l'equip redactor del present projecte, que aquesta zona formi part del pati de la masia catalogada i protegida, atenent a que formalment no forma part del conjunt de "Can Torre de la riba", i degut a la seva utilització durant els darrers anys, s'ha desvinculat encara més de l'entorn de les construccions històriques.

Finalment, el Pla Especial de Protecció i Actuació del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic, Urbanístic i Paisatgístic del municipi de La Garriga, i específicament pel que fa al patrimoni arqueològic i etnològic, identifica dos elements més que es troben afectats dins de l'àmbit de la UA3-SATI. S'adjunta retall del plànol 3A.



Els dos elements, són d'una banda, el "Rec Monar", que veiem assenyalat al plànol en color verd, i d'una altra banda l'element A33 – Can Torre de la Riba, es tracta d'un jaciment arqueològic amb nivell de protecció CAT 1 – Jaciments.

El rec Monar és una infraestructura hidràulica històrica que es troba en funcionament per a portar l'aigua a conreus i instal·lacions habitualment agrícoles, actualment travessa la antiga instal·lació industrial de SATI mitjançant una canonada semi soterrada. Per tal de mantenir-la en funcionament, el projecte d'urbanització preveu desviar-la i col·locar-la paral·lela al llinar entre les finques resultants FA-01 i FA-02, per dins de la finca FA-02.

Pel que fa a l'element A33, es tracta d'un àmbit d'expectativa arqueològica, tot i que l'estat de conservació és dolent. Actualment, sobre l'àmbit es desenvolupa un conreu d'oliveres. Segons la normativa del Pla Especial de protecció del Patrimoni, "Els jaciments resten protegits de forma estricta. Qualsevol obra que impliqui la remoció o alteració del subsol d'un jaciment estarà subjecte a l'obligatorietat d'efectuar una actuació arqueològica".

Cal tenir en compte en el projecte d'urbanització, o en els futurs projectes constructius per edificar les finques resultants, que de cara a la realització de les obres caldrà la realització d'una campanya arqueològica prèvia per tal de identificar els riscos i verificar les possibles troballes durant l'execució de les obres. Aquesta campanya haurà d'estar supervisada per un arqueòleg, i se n'haurà de donar coneixement als serveis tècnics municipals.

## **SISTEMES HIDROLOGICS. CANALITZACIÓ TORRENT CA L'OLIVERÓ.**

L'àmbit del projecte limita al sud amb el Torrent de Can Torre de la Riba. Aquest curs fluvial és el límit natural entre l'àmbit i el nucli urbà de La Garriga.

Existeix un altre curs fluvial dins de l'àmbit, el torrent de Ca l'Oliveró que neix a les muntanyes de l'altra banda de la via del tren, i que creua, soterrat, la parcel·la de l'antiga Sati fins a l'altra banda de la carretera de Vic, on continua a cel obert. Segons l'informe emès per l'ACA el passat 20 de juliol de 2021, aquest torrent és domini públic hidràulic. Per poder construir noves naus a la parcel·la resultant de la UA3, cal modificar el seu traçat per tal que no quedi situat sota les noves edificacions.

ABM Consulting a petició de INCIC, SL. i POLINYA DEVELOPMENT, SL. ha redactat en data desembre de 2021, el projecte complementari al present projecte anomenat "*Projecte constructiu de desviament i canalització del torrent de Ca l'Oliveró al seu pas pel sector de sòl urbà UA-3 "Sati", al tm de La Garriga*", que planteja el desviament del torrent per situar-lo per fora de les edificacions de les futures naus, però a l'interior de les parcel·les privades, ja que el torrent es troba soterrat sota terrenys privats des de fa dècades. Aquesta proposta de traçat, ha estat informada favorablement per l'Agència Catalana de l'Aigua en el informe indicat anteriorment.

Malgrat que aquest projecte de desviament es situa gairebé en la seva totalitat en terreny privat, es considera adient incorporar-lo al projecte d'urbanització, mitjançant la figura de projecte complementari, perquè comprèn la substitució de la obra de drenatge sota la carretera de Vic (terrenys públics). Aquest element condiciona l'execució de les xarxes de serveis de la carretera de Vic, tal i com s'explica a continuació.

La nova canalització del torrent en el seu pas sota la carretera i la nova vorera objecte del present projecte té les dimensions 3X1.25m interiors, quedant un recobriment en vorera inferior als 50cm. La principal dificultat que presenta aquest traçat és mantenir la cota actual del torrent a l'altra banda de la carretera (254,41m), al barri del Querol, i respectar la rasant de la carretera (256,5m). La diferència de cotes entre aquests dos elements obliga a situar el calaix hidràulicament necessari de manera gairebé superficial a la carretera. Per tant, suposa una barrera física per al pas de les instal·lacions de serveis de la futura vorera.

Per solucionar aquest encreuaments, s'ha optat per passar per sota del calaix del torrent la canalització de telefonia, i per sobre del calaix, amb passatubs de PVC formigonats la resta de serveis com aigua potable, mitja tensió, enllumenat i reg, tots en base 1.

El pressupost d'execució per contracte, sense iva, del "*Projecte constructiu de desviament i canalització del torrent de Ca l'Oliveró al seu pas pel sector de sòl urbà UA-3 "Sati", al t.m. de La Garriga*" ascendeix a 556.628, 37 euros, resultant un desglossat de 529.576,23 euros per a l'actuació en sòl privat i de 27.052.14 euros en sòl públic, segons informe de ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, SL. que s'adjunta a la memòria tècnica d'aquest document.

## **CANONADA PROCEDENT DE LA BASSA DEL MANSO DE CA L'OLIVERÓ**

També el sector està creuat per una conducció d'aigua que prové de les basses de Ca l' Oliveró i que abasteix 3 basses del Barri del Querol. S'ha consultat al registre de la propietat i a l'Agència Catalana de l'Aigua si aquesta servitud de pas i l'aprofitament eren vigents, i la resposta rebuda per aquests organismes van ser les següents:



Registre de la Propietat:

*"El número de finca registral solicitado corresponde a una anotación preventiva de aprovechamiento de aguas de un torrente, que se encuentra hoy caducada y pendiente de cancelación registral, por lo que no se puede realizar la nota de información solicitada."*

Agència Catalana de l'Aigua:

*"Que en el Registre d'Aigües no consta cap inscripció a nom JOSE MAS OLIVERAS, JORDI GARRIGA CASTELLS i GERMANS BASTÉ MATEU d'aigües superficials del Torrent de l'Enrabiada, en el terme municipal de LA GARRIGA."*

El present projecte incorpora a l'Annex 2: *CANONADA PROCEDENT DE LA BASSA DEL MANSO de Ca l'Oliveró* la següent documentació acreditativa de que els usuaris d'aquesta conducció no tenen cap dret reconegut sobre la finca:

- Resposta ACA sobre l'aprofitament d'aigües procedents del Torrent de la Enrabiada
- Certificat del Departament de Concessions de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Escripura
- Resposta del registre de la propietat finca 7972

Malgrat l'exposat anteriorment, si amb les obres de construcció de les edificacions es localitzés i s'afectés aquesta canonada, es restituirà el seu traçat per l'interior de la parcel·la de tal manera que quedi garantit el subministrament als usuaris del barri del Querol.

**REC MONAR**

L'àmbit del present projecte està creuat per la infraestructura hidràulica "rec Monar" que procedeix de la resclosa del riu Congost i discorre soterrada pel pati de la finca i vista per dintre de les antigues edificacions que configuraven la indústria Sati. Per tal de poder dur a terme la reparcel·lació i les obres d'urbanització d'aquest projecte, caldrà ressituar el traçat del rec Monar .

Malgrat que inicialment es va plantejar recuperar el reg a cel obert en algun tram, una vegada obtingudes les cotes i profunditats a la que discorre la infraestructura s'ha comprovat que serà inviable. Quedaria una llera massa profunda i per tant, una zona perillosa i perdria el seu atractiu. Discorrerà endegat mitjançant tubs prefabricats de formigó armat per sota de la parcel·la privada i per tant, no és objecte del present projecte. És objecte del present projecte el tram endegat que estarà format per uns prefabricats de formigó armat de diàmetre interior 60cm, amb pous de registre segons els detalls dels plànols en els seus girs.

**TRACTAMENT DEL TORRENT CAN TORRE DE LA RIBA**

En l'àmbit d'aquest projecte s'ha inclòs la millora del verd de la riera del torrent de Can Torre de la Riba. Tal actuació entra en el Pla de Millora de Verd urbà de la Garriga (2014) amb el codi EV997 amb la categoria de "espai vinculat a la xarxa hidrogràfica". La riera se situa paral·lela al carrer Camí de can Torra de la Riba i s'estén sobre una superfície de 885m<sup>2</sup>. És un petit torrent que es canalitza , ocupat actualment de xiprers i leylandiis morts, canyes, per un total d'11 arbres.

Els marges dels rieres solen tenir la seva pròpia vegetació, denominada vegetació de ribera. Forma una sanefa característica que va recorrent en sentit longitudinal. Les espècies es presenten en gran diversitat. El factor comú és la capacitat de créixer en sòls molt humits. L'actuació té a compte la funcionalitat d'aquest espai verd, encara que si urbà. A tal propòsit la millora consisteix

en: neteja i esbrossada de l'àrea, tall dels arbres existents(xipreres y leylandis morts) i plantació de noves espècies.

Les espècies triades són adequada a l'hàbitat de sòl humit i també al seu entorn de proximitat a la zona de l'habitatge. Per això s'han triat arbres i arbustos de ribera no invasius, tolerants a la pota, no sensibles a plagues i malalties com: Freixe de fulla petita i arbustos de riber Arç blanc i Esbarzer.

## **DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**

El Projecte de urbanització de la UA3 confereix una nova ordenació als vials públics de l'àmbit donant compliment a les normatives d'accessibilitat vigents, renovant totalment la pavimentació, implantant una xarxa de sanejament separativa, renovant la xarxa d'abastament i d'enllumenat i desplaçant dels serveis que es situen a l'interior de la parcel·la a l'espai públic. Completen la urbanització la plantació d'arbrat amb reg automàtic i la senyalització viària, que contempla la creació de ressaltos sobre la carretera de Vic per a la pacificació del trànsit rodat.

La urbanització projectada dona especial importància als 480m de façana sobre la carretera de Vic per ser una de les entrades principals al poble i per situar-se entre el barri més rural de la Garriga, el barri de Querol, i la nova zona urbana. Aquesta nova vorera no disposarà d'aparcament de vehicles i sí que disposarà d'una barrera de vegetació gairebé continua amb arbrat i arbustives i un carril bici de 1,80m d'asfalt, a part d'espai pel passeig de vianants. Degut a que l'amplada de la vorera és variable, el carril bici només es pot encabir en els primers 213m des del nucli poblacional. El parterre serà continu gairebé a tota la carretera de Vic fins arribar a la rotonda i serà de 1m d'amplada i albergarà Liquidàmbers stryciflua cada 8m, amb agrupacions de espígol, romaní i farigola, i escorça de pi a la resta. La urbanització de la zona de vianants fuig del clàssic panot i opta per llambordins que li donin un acabat més natural i rústic. Completen aquesta urbanització els punts de llums dobles cada 24m (cada 3 arbres) amb una columna lleugerament corbada de 9m d'alçada. Només quedarà interrompuda aquesta ordenació per les zones d'entrada de camions a les naus, que per raons de manteniment es projecten en formigó armat i raspallat amb fibres amb un color a l'òxid.

El vial que es situa al nord de l'àmbit, neix a l'actual rotonda i puja fins al pas a nivell on el camí es troba tallat per la circulació rodada mitjançant una tanca amb cademat i dona accés a la finca de Ca l'Oliveró. La urbanització projectada per aquest carrer vol potenciar el seu ús per part dels vianants com a accés als camins que hi ha a l'altra banda de la via del tren i per tant serà la transició entre un espai urbanitzat i un espai natural. Es projecta amb una urbanització tova, amb un paviment de sauló sòlid i uns parterres similars als de la façana principal. Disposarà d'enllumenat amb nivells baixos per evitar punts de foscor.

Els primers 40m del vial B serà un vial d'accés i serveis a les futures naus industrials i es planteja amb secció segregada. La vorera tindrà el mateix tractament que la de la carretera de Vic i la calçada serà asfaltada.

La resta del carrer B i el carrer C tindran una secció ben diferent. Ambdós seran uns vials principalment de vianants amb el pas puntual dels vehicles dels veïns de les finques. Per tant, es plantegen amb una secció que faci de transició entre la urbanització més clàssica de la carretera de Vic i els camins rurals als quals els hi dona accés. La secció serà una plataforma única en V de formigó raspallat rovellat que permetrà el pas de cotxes però amb la prioritat del vianants.

### Ordenació i definició geomètrica

Pel traçat i ordenació del present projecte es dona compliment a l'ORDRE VIV 561/2010 que, d'entre d'altres aspectes, estableix un pas mínim lliure a les voreres de 1,80m.

El carrer A té una amplada variable entre 7 i 10m i serà de plataforma única. Un parterre continu dividirà l'espai en dues franges de passeig: una de 1.80m adossada a la tanca i l'altra d'amplada variable entorn als 5-6m. Aquest carrer és completament pel passeig de vianants i no està permès el pas de vehicles, més que de manera ocasional per serveis municipals i accés d'emergència a Ca l'Oliveró. El vial A disposarà d'arbrat, i enllumenat. El seu perfil longitudinal s'ajustarà a les rasants actuals, malgrat que els pendents resultants són superiors al 6%. Permetrà l'accés a la futura nau industrial.

A la façana principal de la parcel·la, que llinda amb la carretera de Vic, manca urbanitzar la vorera. La calçada de la carretera no s'afecta i no forma part de la present actuació. Aquesta façana té més de 480m de llargària i pren importància al estar situada a l'entrada al poble de La Garriga i localitzar-se entre el barri del Querol i la nova zona purament urbana.

Al primer tram de la carretera de Vic des del nucli urbà, s'ha projectat una vorera de 5.2m d'amplada distribuïts entre un pas per a vianants de 2,00m, un carril bici de 1,80m i un parterre continu de 95cm d'amplada que només s'interromp per les columnes d'enllumenat, bancs i entrades de vehicles. Al tram situat entre la rotonda i l'edifici catalogat, la vorera presenta una amplada variable entorn als 3.20m, que no permet la continuació del carril bici. Per tant, la secció serà la mateixa que en el seu tram precedent però sense carril bici segregat.

Els primers 40m del carrer B tindran una vorera perimetral a la parcel·la de 2,5m i una calçada de dos sentits de circulació de 5m. La resta del carrer B i C, tindrà una secció total de 6m, dividit en dues parts desiguals de 2.5 i 3.5m per una rigola central on vessen les aigües. A la semicalçada de 3.5m es localitzaran els elements d'enllumenat, sempre deixant el pas de 2,5m per a vehicles lliure.

### Enderrocs i pavimentació

El projecte contempla la renovació total dels paviments compresos a l'àmbit. Es retiraran els elements d'enllumenat existents. Cal retirar la vegetació existent al voral de la carretera. També es renovarà tota la senyalització vertical i qualsevol element de mobiliari urbà. Una vegada finalitzada la fase d'enderrocs i els moviments de terres, que en aquest cas comprenen bàsicament la formació de caixa, es procedirà a la formació dels paviments.

Les voreres estaran compostades per diferents paviments en funció de la seva funcionalitat i localització. La vorera de la carretera de Vic estarà dividida en una franja per al pas de vianants i una altra per al carril bici. La franja de vianants es pavimentarà amb llambordins prefabricats de formigó de color marfil de mides 20/10x10x8cm de Breinco o similar, i es col·locaran a l'estesa amb un rejuntat de sorra sobre una base de formigó en massa. Com que la vorera és de nova creació també s'ha comptat fer una subbase de tot-ú.

El carril bici de la mateixa vorera es farà amb una capa de 4cm de microasfalt de color vermell sobre una base de material granular de 25cm. Inicialment, els tècnics municipals que el carril bici fos també de peces prefabricades de formigó de 20x10cm però finalment s'ha triat fer-lo amb un microasfalt per diverses raons. La primera i segurament la més important, és que les recomanacions de la DGT i de la Generalitat de Catalunya per a carrils bici, indiquen que els paviments han de ser continus i totalment llisos. A més els paviments de llambordins són més costosos de mantenir i pot suposar un perill per un ciclista en el cas de que s'aixequés una llamborda. Finalment, indicar que els carrils bici de la Garriga estan fets amb paviment continu i es considera que s'hauria de mantenir un criteri per a tot el municipi.

Les zones de voreres destinades a les entrades de vehicles, alguns pesants, a les naus es pavimentaran de manera diferenciada a la resta, per tal de garantir el bon estat del paviment amb el decurs del temps i per advertir als vianants de la possible presència de vehicles. Les peces prefabricades de formigó, malgrat que siguin petites i gruixudes, poden patir moviment amb els girs dels camions, etc.. que fan fallar el ferm en el seu conjunt. Per tant, aquestes zones es

pavimentaran amb formigó raspallat armat amb fibres de 15cm de gruix sobre un capa de 15cm de tot-ú. Se li farà un acabat amb òxid per donar-li una totalitat similar al color marfil dels llambordins.

El vial A que serà exclusivament de vianants tindrà una pavimentació que combini la durabilitat, la funcionalitat pel pas de persones i el baix manteniment amb el caire natural que ha de tenir aquest accés a la zona de l'altra banda del tren. Amb aquest objectiu es proposa pavimentar-lo amb sauló sòlid de Massachs o similar de 10cm de gruix. Es tracta d'un paviment ecològic de terra natural, continu i resistent compostat de diferents terres i lligams ecològics i additius naturals. Té un aspecte de sorra-sauló però és dur, el que li confereix que sigui un paviment net i apte per a caminar.

Els carrers B i C tindran una pavimentació que farà de transició entre la urbanització més dura de la carretera de Vic i els camins en terres als que dona accés. A més, el seu ferm ha de permetre el pas eventual de vehicles. Per tant, s'ha triat un paviment de formigó armat amb fibres, raspallat i rovellat amb sulfat de ferro (15cm) sobre un base de tot-ú de 15cm, que confereix la estabilitat i resistència necessària per al pas de vehicles i un aspecte més adaptat a l'entorn.

El primer tram del carrer B presenta una secció clàssica segregada de panot per a voreres i asfalt per la calçada. Per la formació de la calçada, s'estendrà una capa de base de tot-ú artificial de 40cm sobre la caixa de paviment excavada i compactada posteriorment a la demolició. Sobre aquesta base s'entendran les capes d'asfalt. Les diferents capes d'asfalt seran: 5cm de mescla bituminosa en calent D-12 granític amb betum tipus B-60/70 i 7cm de mescla bituminosa en calent S-20 calcari amb betum tipus B-60/70.

A priori, **el projecte contempla la millora de l'esplanada per a totes les calçades amb previsió de pas de vehicle, però caldrà verificar la seva necessitat amb la seva caracterització que s'haurà de fer prèviament a l'inici de les obres.**

Completen la pavimentació les rigoles de 30x30x8cm, les vorades prefabricades de formigó tipus T2 de color gris o marfil, vorades de xapa galvanitzada per la delimitació dels parterres i carril bici a la carretera de Vic, i tipus fiol per a la formació dels parterres del vial A i les peces de gual prefabricats de 60cm per a l'entrada de vehicles.

### Xarxa de sanejament i drenatge

La informació disponible sobre el clavegueram existent a la zona ha estat facilitada pels tècnics municipals de la Garriga. A les diferents visites a la zona, no s'ha localitzat cap pou de registre sobre la carretera de Vic. Segons aquesta informació, hi ha un ramal unitari paral·lel a la carretera que es situa a l'interior de la parcel·la de Sati que s'ha de desplaçar a la vorera. També informa de l'existència de ramals interiors a la parcel·la i, com que només en donen servei a aquesta, seran anul·lats.

La xarxa projectada serà separativa i està composta per ramals de pluvial i residuals sota la vorera de la carretera de Vic i un altre ramal de pluvials situat sota els carrer B i C. Tant el col·lector de residuals com el de pluvials de la carretera de Vic cal ubicar-los sota les voreres, per no afectar a la calçada. Les residuals abocaran a la xarxa existent a l'altra banda de la carretera, però prèviament haurà de localitzar-se. Abocarà en dos punts diferents, ja que la canalització del Torrent de Ca l'Oliveró fa de barrera física infranquejable que impossibilita el pas dels col·lectors. La xarxa de pluvials està composta per tres ramals diferents de 278m, 210m i 250m, es duran les escorrentius als torrent a l'àmbit: la nova canalització de Ca l'Oliveró i el Torrent de Can Torre de la Riba. Els col·lectors sobre la carretera de Vic estan dimensionats per recollir les escorrentius de les noves parcel·les.

Al llarg del vial C es construirà una cuneta in situ de formigó que recollirà escorrentiu del talús esquerre del carrer. Aquestes aigües seran conduïdes fins al Torrent de Can Torre de la Riba.

El dimensionament dels col·lectors de pluvials s'ha efectuat per a un període de retorn de 10 anys i s'adjunta a la present memòria.

A nivell de materials, els col·lectors de la nova xarxa s'han projectat de formigó armat ASMT C-76 gruix B per als diàmetres superiors a 400mm i per als diàmetres iguals o inferiors, PVC de paret compacta de color Teula, per donar compliment a les indicacions de l'Ajuntament. Si el recobriment no és superior als 70cm de terres en qualsevol dels materials, es recobriran de formigó. La xarxa de residuals serà de PVC de paret compacta de color Teula de DN400mm.

Hi haurà tres tipus d'elements de recollida de pluvials:

- Embornals de 70x30cm sobre rigola als vials amb secció tradicional
- Dos canaletes de formigó in situ que es col·locaran al final del vial C per retenir la terra procedents dels talussos perimetrals a la parcel·la.
- Una reixa transversal més petita de mòdul de 75x20cm model D5 de Fàbregas o similar, a la trobada del vial A entre els paviments de sauló compactat i la secció amb asfalt.

Les reixes dels embornals seran de 70x30cm de fosa dúctil, classe resistent c250. Les barres de la reixa seran inclinades. La caixa dels embornals serà de 70x30x100cm interiors i podran ser prefabricades o fetes in-situ. Es connectaran al col·lector principal amb tub de PVC 250mm formigonat.

La reixa de dimensions 75x20cm es disposarà segons els plànols i serà de classe resistent C250, amb caixa de maó in-situ. Seran tant profunds com sigui possible i es connectaran als col·lectors mitjançant tubs de PVC 300mm formigonats.

Els pous de registre seran de diàmetre 120cm i es formaran amb anells prefabricats de formigó. La base podrà ser executada amb maons o prefabricada i la solera serà de formigó amb canonada passant. La tapa dels pous serà circular de fosa dúctil amb un pas lliure de 80cm.

### Xarxa d'abastament

La informació sobre la xarxa de abastament existent a l'àmbit de la UA3 ha estat facilitada per la companyia SOREA mitjançant el servei EWISE i contrastada en una visita a la zona efectuada amb el tècnic de la companyia. La informació disponible s'adjunta a l'apartat de la memòria tècnica d'aquest projecte on també s'adjunta l'assessorament tècnic-econòmic elaborat per la companyia.

Segons aquesta informació, dintre de la parcel·la, de manera paral·lela a la carretera de Vic, discorre un ramal de PVC90 amb continuació a ambdós costats de la parcel·la. Per tant, el projecte incorpora el trasllat d'aquesta canonada a la futura vorera de la carretera de Vic. La resta de carrers nous no disposaran de xarxa d'abastament ja que les futures edificacions rebran l'aigua per la façana principal.

La canonada serà de PE de diàmetre 110mm i es connectarà a la xarxa existent amb dues vàlvules en els punts indicats en els plànols. Es proporciona una vàlvula de sectorització a la meitat de la xarxa per a facilitar una possible futura nova connexió al FR01 o si surt una avaria. Han estat instal·lades vàlvules com a previsió de les derivacions necessàries per a possible contraincendis. S'inclou la instal·lació de 3 hidrants amb les derivacions i unions necessaris. Caldrà concretar la localització de les escomeses en funció de la reparcel·lació definitiva.

### Xarxa d'enllumenat

El present projecte planteja la restitució de l'actual enllumenat de la carretera amb nou material i tecnologia LED. La interdistància es disminueix per augmentar els nivells lumínics, al voltant dels 24 m. S'instal·len també punts llum dobles a la carretera de Vic per a garantir un nivell lumínic adequats per la vorera i la calçada. Els vials de nova creació també estaran dotats de llums amb interdistàncies diferents en funció de l'amplada del carrer.

En concret, el sistema d'enllumenat públic s'ha previst amb els següents elements d'enllumenat:

### **Carretera de Vic**

- 21 u. Punt d'enllumenat doble format compost per lluminària LED model NIX de Roura amb làmpada LED de 53W a 9m, i il·luminària per als vianants Luna de Roura, de 33W i a 6m d'alçada, sobre columna de 9 metres en total model R4000 de Roura, aproximadament cada 24 metres.

- 1 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Milan S de Novatilu amb làmpada LED de 50W sobre columna troncocònica de 8 metres.

### **Carrer A**

- 7 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Luna de Roura amb làmpada LED de 88W, sobre columna cilíndrica de 4 m d'alçada model PLUS de Roura, aproximadament cada 24m, amb distribució unilateral.

### **Carrer B i C**

- 1 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Milan S de Novatilu amb làmpada LED de 50W sobre columna troncocònica de 8 metres.

- 10 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Luna de Roura amb làmpada LED de 57W, sobre columna cilíndrica de 4 m d'alçada model PLUS de Roura, aproximadament cada 25m, amb distribució unilateral.

La proposta incorpora la instal·lació d'un nou quadre elèctric al qual es connectaran els nous elements descrits anteriorment

S'utilitzarà una rasa exclusiva per al soterrament de l'enllumenat. Aquesta rasa, en trams sota vorera, serà de 60 cm de profunditat i 40 cm d'amplada amb parets verticals. El reblert es farà amb sorra de riu o material equivalent, fins a 10 cm per sobre dels tubulars, i posteriorment amb terres compactades al 95% del P.M. (de la pròpia excavació o d'aportaments exteriors). Cobrint la primera capa de terres es col·locarà una malla d'avis de material plàstic. Es deixarà un tub de reserva

En trams de pas sota calçada serà de 100 cm. de profunditat i 60 cm. d'amplada. El reblert es farà amb formigó HM-20/P/20/II-A, fins a 10 cm per sobre dels tubulars. La resta de característiques seran anàlogues a la rasa de vorera.

Els pericons seran de dos tipus, de 40x40x60 cm. o de 60x60x100 cm. Es realitzaran d'obra de fàbrica (maó o totxo), encara que alternativament es podran formar amb un altre material autoritzat per la D.F. Les arquetes de 60x60 es col·locaran com a registre en punts de pas de calçada, mentre que les de 40x40 se situaran en punts característics de la xarxa, com punts de derivació, finals de línia, etc.

Les tapes seran de fosa, amb una llegenda visible amb les lletres "E.P." o "Enllumenat Públic", amb una resistència puntual de 1 Tn en vorera i 5 Tn. en calçada. La base de les arquetes seran de

formigó HM-20. A l'apartat corresponent de la present memòria s'adjunten els estudis lumínics i les especificacions dels materials.

### Xarxa elèctrica

La informació facilitada per Endesa mitjançant la plataforma EWISE és escassa. Els plànols indiquen l'existència d'una antiga ET a l'interior de la parcel·la que està fora de servei amb una línia de mitja tensió aèria que també està fora de servei. En quant a xarxa de baixa tensió, els plànols no indiquen la seva existència als voltants.

Per a la electrificació de les futures parcel·les caldrà la retirada de la instal·lació elèctrica existent, que està fora de servei i la estesa de nou cablejat elèctric en mitja tensió per subministrar a les noves edificacions previstes a l'àmbit.

Per la retirada dels elements en desús, s'ha tramitat el corresponent assessorament tècnic-econòmic amb la companyia ENDESA que s'adjunta a la memòria tècnica del projecte, i que s'incorpora als plànols i pressupost.

Per al nou subministrament, s'està tramitant l'assessorament amb la companyia elèctrica ESTABANELL, de la qual s'ha rebut els plànols de la proposta. La companyia proposa estendre la xarxa de MT per la carretera de Vic mitjançant una canalització formigonada amb quatre tubulars de 160mm amb arquetes cegues cada 60m i instal·lar una nova estació transformadora més o menys al centre de l'actuació. Des d'aquesta ET, s'alimentaran les diferents naus. A més, fora de l'àmbit de la UA3 calen una sèrie d'actuacions de connexions entre la nova ET i els CT-0987 i CT-1029 que també es recullen en aquest projecte.

### Xarxa de telefonia

Per la localització de la xarxa de Telefònica existent es disposen dels plànols descarregats de la plataforma EWISE i a més, el passat mes de setembre es va efectuar una visita d'inspecció i reconeixement amb els tècnics designats per la companyia. Telefònica té una canalització principal soterrada de sis tubulars, que es situa per l'interior de l'actual parcel·la de manera sensiblement paral·lela a la carretera de Vic amb dues cambres de registre també a l'interior de la nau. D'aquesta canalització principal, surten alguns ramals per als diferents subministraments que es troben en desús.

Aquesta canalització haurà de ser traslladada a l'espai de la futura vorera, per aquest motiu el present projecte incorpora la seva restitució mitjançant una canalització formigonada amb sis tubulars de PVC 110mm i de les cambres de registre localitzades. Aquest elements, són de dimensions considerables tant en planta com el alçat. Per aquest motiu, es planteja localitzar-les sota el carril bici, i deixar la resta de l'espai de la vorera per al pas de la resta d'instal·lacions.

Aquesta canalització es creua amb la futura canalització del Torrent de Ca l'Oliveró. Tenint en compte el nul recobriment que queda sobre aquesta canalització no hi ha més opció que passar la canalització de telefonia per sota d'aquesta infraestructura, el que suposa que en el seu tram central, quedarà a una profunditat aproximada de 2.5m.

La obra civil s'incorpora al pressupost d'aquest projecte però l'estesa de la nova línia anirà a càrrec de la companyia, segons informació facilitada pel tècnic de la companyia.

### Xarxa de gas

Per la localització de la xarxa de existent gas a l'àmbit, a més dels plànols EWISE, es va efectuar una visita amb els tècnics de la companyia a la que es va poder topografiar la xarxa existent. Aquesta informació s'adjunta als plànols del projecte.

A l'àmbit, hi ha una canonada procedent d'un dipòsit de la companyia a partir de la qual es subministra a gairebé la totalitat del municipi. Aquesta canonada baixa més o menys pels futurs carrers B i C. Aquesta canonada està topografiada correctament i no resulta afectada per les obres d'urbanització.

No es preveuen afectacions a serveis, més enllà dels descrits anteriorment, malgrat que durant les obres serà necessari la realització de cales per a la localització dels serveis preexistents ja que la situació dels serveis facilitada per les companyies, en la majoria d'ocasions, és orientativa.

### Jardineria i reg

La jardineria rep especialment importància en el tractament de la carretera de Vic i el vial A, on es planteja la plantació de 58 Liquidàmbers stryciflua en els parterres confrontants amb la calçada. Aquests parterres es completen amb la plantació d'agrupacions de arbustives aromàtiques d'espècies romaní, espígol i farigola. No es pretén aconseguir una plantació continua d'arbustives, sinó agrupacions d'aquests elements que s'intercalen entre els arbres. Per evitar l'acumulació de brutícia i herbes entre les plantacions es disposarà de escorça de pi.

Per triar l'espècie de l'arbre a plantar, s'ha tingut en compte la interferència de la seva copa amb el pas dels camions per la carretera de Vic. S'ha triat una espècie amb una copa més aviat estilitzada i es plantaran exemplars més aviat grans. Per a complir aquest requisit, caldrà que el perímetre estigui entre 20-25 cm i indicar al viver que estiguin ja copats, que les branques de sota s'hagin anat traient. Cada arbre estarà sostingut per dos tutors de futa.

Els nous exemplars arboris hauran de procedir de vivers propers a la Garriga, no gaire llunyans del lloc on es volen plantar. Caldrà presentar el seu corresponent certificat de Viver per tal que tinguin certes garanties pel que fa a malalties o fruits no desitjats. En relació al reg de manteniment de l'arbrat viari es realitzaran durant els 2anys posteriors a la plantació. Freqüència: un cop a la setmana els mesos de juny, juliol, agost i setembre i la resta de l'any dos cops al mes (aquesta freqüència pot variar en funció de les pluges). Els parterres disposaran de reg automàtic tipus techline.

### Mobiliari urbà

S'instal·laran cinc pilons desmuntables en l'entrada del vial A per a impossibilitar el pas i l'estacionament de vehicles, ja que la zona està dedicada únicament per al passeig dels vianants i ciclistes. Per a una millor adaptació a l'entorn s'ha triat un model, de Aldo tipus Pino o similar, de fusta tractada.

Es preveu dins del projecte d'urbanització el disseny, subministrament i col·locació d'una estació d'interpretació, que seguirà els mateixos criteris i models utilitzats als existents instal·lats a l'Illa Raspall, a la vil·la Romana de Can Terres o a Can Barbey. L'estació comprèn la connexió a la xarxa pública d'enllumenat. Els continguts de l'estació d'interpretació seran definits per l'Àrea de Patrimoni.

Completen la urbanització papereres model Barcelona o similar als passos de vianants, bancs de fusta amb respall model Neobarcano o similar al llarg de la carretera de Vic, una barana de fusta al Torrent de Can Torre de la Riba i la senyalització vertical i horitzontal.



## **PRESSUPOST**

El Pressupost d'Execució Material del "Projecte d'urbanització UA3 de la Garriga" ascendeix a la quantitat de 901.416,48 euros abans d'IVA (**NOU-CENTS UN MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANT-VUIT CÈNTIMS**).

El Pressupost d'Execució Material desglossat en espai públic del "Projecte constructiu de desviament i canalització del torrent de Ca l'Oliveró al seu pas pel sector de sòl urbà UA-3 "Sati" al terme municipal de la Garriga, redactat per l'enginyeria ABM al desembre de 2021, ascendeix a la quantitat de 22.732,89 euros abans d'IVA (**VINT-I-DOS MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS I VUITANTA-NOU CÈNTIMS**).

El Pressupost d'Execució Material de la totalitat de les actuacions compreses a l'espai públic del sector de sòl urbà UA-3 "Sati" ascendeix a la quantitat de 910.220,11 euros abans d'IVA (**NOU-CENTS DEU MIL DOS-CENTS VINT EUROS I ONZE EUROS**).

Per tant,

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL URBANITZACIÓ UA3	901.416,48 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DESVIAMENT DEL TORRENT EN SÒL PÚBLIC	22.732,89 €
<hr/>	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIO MATERIAL TOTAL</b>	<b>924.149,37 €</b>
DESPESES GENERALS (13%)	120.139,42 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	55.448,96 €
<hr/>	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ABANS D'IVA</b>	<b>1.099.737,75 €</b>
IVA (21%)	230.944,93 €
<hr/>	
<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DESPRÉS D'IVA</b>	<b>1.330.682,68 €</b>

El Pressupost d'Execució Material de la totalitat de les actuacions compreses a l'espai públic del sector de sòl urbà UA-3 "Sati" incrementat amb les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%) i l'iva (21%) dóna un Pressupost Execució per Contracte 1.330.682,68 euros (**UN MILIO TRES-CENTS TRENTA MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS I SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS**).

La Garriga, desembre de 2021

**EL TÈCNIC**



### **3.-MEMÒRIA TÈCNICA**

---



## **MOVIMENT DE TERRES**

La formació dels carrers A, B i la vorera de la carretera de Vic no contempla grans moviments de terres, ja que es tracta de una reurbanització que respecta les rasants actuals. Els moviments de terres previstos en aquests vials són:

- excavació per a formació d'explanada .
- excavació de les rases per als serveis.

Per assolir la nova rasant del carrer C, especialment al seu tram final, sí que en resultem moviments d'excavació més important. De totes maneres, tenint en compte que actualment es treballa en la demolició i enderroc de les naus, és possible que les estimacions que incorpora aquest projecte en quant als volums d'excavació i estesa no siguin reals en el moment de les obres, ja que la realitat sobre la que se estan mesurant no serà la mateixa.

## **BASE DE TOT-U**

S'estendrà una base de tot-ú tant a la zona de calçada (40cm mínim) i a les zones de vorera on actualment són terres (15cm), sobre la superfície prèviament preparada a tal efecte. Aquesta capa s'estendrà i es compactarà al 98% del Proctor Modificat.

A les voreres que es refan, es fa la previsió de 5cm de tot-ú per al refinat de la superfície, però segurament no resultarà necessària a tota la seva extensió.

## **DIMENSIONAMENT DEL FERM**

Per dimensionar els fermes del projecte ens basem en la Instrucció de Carreteres 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)"

Aquesta Instrucció determina els fermes i paviments en funció de dos paràmetres: la explanada existent i el trànsit de vehicles pesants previstos.

### 1. TIPUS D'ESPLANADA

Per al dimensionament d'aquest projecte, no s'ha efectuat estudi geotècnic per a caracteritzar la explanada existent. Farem la hipòtesi conservadora de que la explanada es TOLERABLE. Aquesta hipòtesi haurà de ser verificada en el transcurs de les obres.

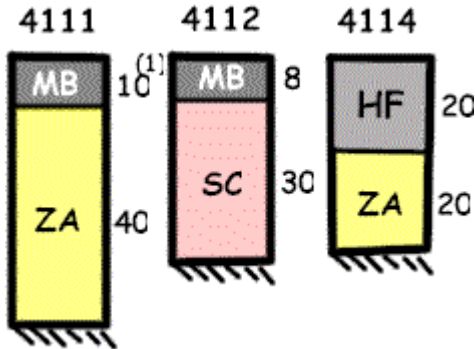
Per aconseguir una explanada tipus E1 segons la Instrucció de Carreteres, cal fer una millora de l'explanada actual aportant una capa de 60cm de sòls adequats als sòls existents. Aquesta capa es compactarà al 95%PM.

### 2. CATEGORIA DE TRÀNSIT

La categoria de trànsit es defineix per la intensitat mitjana diària de vehicles pesats (IMDp) previstos. Per als carrers del polígon estimem una intensitat mitja de vehicles pesants de entre 25-49 vehicles pesants/dia (41).

### 3. ELECCIO DE LA SECCIÓ

La instrucció ofereix la possibilitat de triar entre les següents seccions per a una explanada tipus E1 i un trànsit T31.



La secció que es tria per a les calçades és la 4111: 10cm de mescla bituminosa sobre 40cm de tot-ú.

### 4. DETERMINACIÓ DE LES CAPES DE MESCLA BITUMINOSA

La norma IC6.1. ens dóna les següents indicacions per al gruix de les diferents capes

TABLA 6 ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA (*)	CATEGORIA DE TRAFICO PESADO		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
RODADURA	PA	4		
	M	3	2-3	
	F		2-3	
	D y S		6-5	5
INTERMEDIA	D y S	5-10 (**)		
BASE	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

Per tant, la secció de ferm definitiva per als carrers interiors queda:

- 5cm de mescla bituminosa en calent D-12 granític amb betum tipus B-60/70
- Reg d'adherència amb emulsió tipus ECR-1 al 60% de betum amb una dotació del 0.6kg/m<sup>2</sup>
- 7cm de mescla bituminosa en calent S-20 calcari amb betum tipus B-60/70
- Reg imprimació amb emulsió tipus ECI al 50% de betum amb una dotació del 1.2kg/m<sup>2</sup>.
- 40 cm de ZA (Tot-u artificial)

## **CALCUL ESTRUCTURAL**

projecte d'urbanització. Les actuacions realitzats són:

- *Mur de contenció de terres perimetral a la finca per contenir terres, al llarg de carretera Vic (veure pla).*

*Llavors totes les hipòtesis de càlcul.*

### **MARC NORMATIU**

- EHE 2008, "Instrucción de Hormigón Estructural".
- CTE, "Código Técnico de la Edificación".
- EAE 2011, "Instrucción de Acero Estructural".
- BS-EN1991\_E\_2002
- "Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Ministerio de Fomento".
- IAP-11, "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera".

### **MATERIAIS I NIVELLS DE CONTROL**

#### Formigó

Formigó de neteja	:	HL-150/C/TM
Alçat i talón	:	HA-25/B/20/IIa
		Min $\alpha/c = 0,60$
		Mín. c.cem = 275 kg/m <sup>3</sup>

Control del Formigó: ESTADÍSTIC

$\gamma_c = 1,50$  (situació persistent o transitòria)

$\gamma_c = 1,30$  (situació accidental)

Els límits establerts per la consistència en la posada en obra, podran superar-se amb la utilització de superfluidificants, sempre que el valor de la relació aigua-ciment compleixi amb els requisits prefixats a l'EHE.

#### Acers

Acer corrugat per armadura passiva: B-500 S ( $f_{yk} > 500$  MPa)

Control dels Acers: NORMAL

$\gamma_s = 1,15$  (situació persistent o transitòria)

$\gamma_s = 1,00$  (situació accidental)

## Control d'execució

El control d'execució dels murs i la llosa serà **NORMAL**.

El temps útil de la estructura es fixa en **50 anys**.

## **DURABILITAT**

### **Ambients i Recobriments:**

D'acord amb UNI 206-1, la classe d'exposició ambiental és XC4, ja que l'estructura està exposada a cicles secs i humits a causa del pas d'aigua i de les condicions humitat del canal a causa del sòl

Els ambients i recobriments dels diferents elements són els següents:

Element	Ambient	Classe	Recobriments nominal de l'armadura passiva (mm)	Límit d'apertura $w_{max}$ (mm)
				Formigó Armat
Murs formigonats contra terreny	XC4	S6	40mm+10mm	0,30mm

## **ACCIONS**

Per als càlculs dels elements estructurals, s'ha seguit el disposat a la instrucció Acciones a Puentes de Carretera de 2011 (IAP) i a la Instrucción de Hormigón Estructural de 2008 (EHE-08) i a la Norma de Construcción Sismoresistente de Puentes de 2007 (NCSP-07).

### Pes Propi (G):

Elements de formigó: 25 kN/m<sup>3</sup>

### Accions degudes al terreny:

S'utilitzarà un terreny amb unes característiques estimades, amb un pes específic de 18 kN/m<sup>3</sup>, cohesió nul·la i un angle de fregament intern de 20°.

Per a les situacions sísmiques s'han incrementat mitjançant el mètode de Mononobe-Okabe. Es considera un coeficient del sòl C, de 2.0, això ens deixa del costat de la seguretat.

### Sobrecàrregues verticals(Q):

Se segueix el disposat al punt 4.1. de la IAP.

### Accions climàtiques(Q):

Degut a la tipologia i geometria estructural, no es tenen en compte les accions climàtiques.

### Accions sísmiques (S):

Se segueix el disposat a la Norma de Construcción Sismoresistentes de Puentes (NCSP-07).



ab: 0.04g

## HIPÓTESI DE COMBINACIÓ D'ESFORÇOS

S'han considerat les combinacions d'hipòtesis de les accions recollides a la IAP i a la EHE-08 (CAP. li, 13.2-13.M), basat en la teoria d'Estats Límits, per a les diferents situacions de càlcul de l'estructura.

En particular:

Coeficients de Seguridad		hundimiento	deslizamiento	vuelco
	Casi permanent	3	1,5	2
<b>Persistent</b>	Característica	2,6	1,3	1,8
	Sísmica	2,2	1,1	1,5
<b>Accidental</b>	Impacto	2,2	1,1	1,5

Coeficients de Seguridad Materials		
	$\gamma_C$	$\gamma_S$
<b>Pers o trans</b>	1,5	1,15
<b>Accidental</b>	1,3	1

Coeficients de combinació	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_{2sism}$
<b>SC Trafico</b>	0,75	0,75	0	0,2
<b>Vento</b>	0,6	0,2	0	0
<b>NF</b>	1	1	1	1

	Estat Límit Últim				Estat Límit de Servei			
	1.- Nivell d'execució normal							
	Situació persistent o transitòria		Situació accidental					
	Efecte +	Efecte -	Efecte +	Efecte -	Efecte +	Efecte -		
<b>Permanent</b>	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$		
<b>Variable</b>	$\gamma_Q=0$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$		
<b>Accidental</b>	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$	-	-		

## GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Després de l'anàlisi de la informació geotècnica dirigit per SONDGEA i realitzat en la totalitat de la parcel·la, s'ha pogut obtenir informació per a la caracterització del sòl en la zona rellevant per a la

construcció del mur límit de la parcel·la. En particular, les proves més rellevants per a l'àrea de localització són S1-S3-S5-S6. L'estratigrafia del sòl es presenta amb:

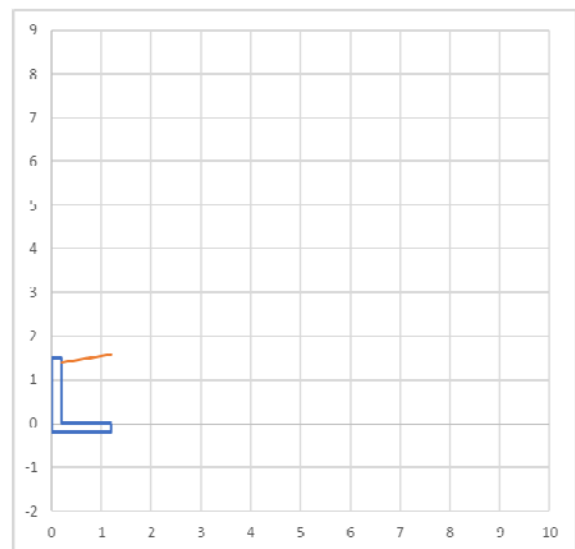
- Una capa de rebent (R) d'un gruix mitjà de 1,2 m [mín. 0,6 - màx. 1,8], caracteritzada per grava malament graduada o sorra i grava argilós.
- Una capa principal (C) amb un gruix mitjà de 5,8 m composta per sorra i grava uniforme o grava argilós.

Atesa la formulació adjunta en l'apartat d'annexos, i considerant  $B$  = amplària equivalent d'una fonamentació quadrada, les càrregues d'enfonsament ( $Q_h$ ) (sense factor de seguretat), la càrrega previsible ( $Q_p$ ) (amb factor de seguretat de 3) i la càrrega admissible ( $Q_a$ ) (amb factor de seguretat  $\geq 3$  i considerant els seients) en  $\text{kg/cm}^2$ , per a les diferents capes geotècniques es resumeixen en el quadre següent: per la carrega ultima:

CAPACIDAD DE CARGA POR CIMENTACIÓN SUPERFICIAL ( $\text{Kg/cm}^2$ )						
Capa	Tipo de suelo	Valor de $N_{SPT}$	Valor de $N_{penetro}$	$Q_{ad}$ Losa armada	$Q_{ad}$ Zapata corrida	$Q_{ad}$ Zapata cuadrada
R	Relleno	5-8	-	Serà excavada. No apoyar		
A <sub>1</sub> (*)	Cohesivo mixto	8-18 Promedio: 9.8	12-19	-	$Q_h$ : 3.54	$Q_h$ : 4.80
				-	$Q_p$ : 1.18	$Q_a$ : 1.53
				-	$Q_a$ : 0.77	$Q_a$ : 1.00
B <sub>1</sub> (*)	Cohesivo mixto	15-49 Promedio: 27	13-30	-	$Q_h$ : 5.31	$Q_h$ : 6.90
				-	$Q_p$ : 1.77	$Q_a$ : 2.30
				-	$Q_a$ : 1.69	$Q_a$ : 2.20
C <sub>1</sub>	Granular grueso	22-51 Promedio: 33	-	-	$Q_h$ : 6.35	$Q_h$ : 8.25
				-	$Q_p$ : 2.11	$Q_a$ : 2.75
				-	$Q_a$ : 1.92	$Q_a$ : 2.50
C <sub>2</sub>	Granular mixto	5-12 Promedio: 7.4	-	-	$Q_h$ : 2.31	$Q_h$ : 3.00
				-	$Q_p$ : 0.77	$Q_a$ : 1.00
				-	$Q_a$ : 0.53	$Q_a$ : 0.70
D	Rocoso alterado	57-R	-	-	$Q_h$ : 12.12	$Q_h$ : 15.75
				-	$Q_p$ : 4.04	$Q_a$ : 5.25
				-	$Q_a$ : 3.00	$Q_a$ : 3.90

I el següent per a la caracterització del terreny:

Terreno				
$\gamma_n$	20	$\text{kN/m}^3$	Ht	0,1
$\phi$	29		Hintrados	0,14
Phundimiento	300	$\text{kPa}$		
$c'$	0	$\text{kPa}$		
$\mu$	0,57			
Hnf	--	NIVEL FREÁTICO		
$\delta_{intradados}$	0		$\delta_{intradados}$	0
$\beta_{intradados}$	0		$\beta_{intradados}$	0
$i_{intradados}$	10		$i_{intradados}$	0
$a_c$	0,04	g		
$K_{ae}$	0,39		$K_p$	2,88
$K_{ad}$	0,02			



Es calcula amb un model realitzat amb un full de càlcul d'elaboració pròpia, en aquest es considera el mur com un voladiu encastat a la sabata. El terreny es considera amb una distribució de pressions rectangulars segons el mètode de la sabata equivalent de Meyerhoff.

**COMPROVACIONS MUR DE FORMIGÓ**

## Controls de seguretat i dimensionament de reforç

	Hundimiento		Deslizamiento		Vuelco	
	Ratio	LCOMB	Ratio	LCOMB	Ratio	LCOMB
Casi permanente	4,93	ELU_QUASI1	3,66	ELU_QUASI1	5,07	ELU_QUASI1
Característica	4,93	ELU_CARAC1	2,71	ELU_CARAC7	3,76	ELU_CARAC7
Sísmica	6,48	ELU_SISMI1	3,45	ELU_SISMI1	4,59	ELU_SISMI1
Accidental	6,65	ELU_ACCID1	3,66	ELU_ACCID1	5,07	ELU_ACCID1

CORTANTE	Persistent.	Accidental
Fuste	0,09	0,06
Talón	0,08	0,05
Puntera	0,00	0,00
Tacón	-	-

Fuste muro	As1_calc	As1_geo	As1_mec	As1_req	Φ	separación	As1_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
1,5	0,00	FALSO	0,00	0,00	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,00	CUMPLE
1,175	0,29	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,00	CUMPLE
0,85	4,20	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,00	CUMPLE
0,525	16,90	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,01	CUMPLE
0,2	43,60	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,02	CUMPLE
0,2	43,60	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,02	CUMPLE
0,15	49,29	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,03	CUMPLE
0,1	55,44	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,03	CUMPLE
0,05	62,09	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,04	CUMPLE
0	69,24	180	306,67	306,67	12	0,2	565,49	200,00	565,49	0,04	CUMPLE

Fuste muro	As2_calc	As2_geo	As2_mec	As2_req	Φ	separación	As2_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
1,5	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
1,175	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,85	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,525	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,2	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,2	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,15	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,1	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0,05	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE
0	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	200	565,49	--	CUMPLE

Talón	As1_calc	As1_geo	As1_mec	As1_req	Φ	separación	As1_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
0	0,00	180	0	180,00	12	0,2	565,49	180	565,49	0,00	CUMPLE
0,2575	17,89	180	306,666667	306,67	12	0,2	565,49	180	565,49	0,01	CUMPLE
0,515	40,29	180	306,666667	306,67	12	0,2	565,49	180	565,49	0,03	CUMPLE
0,7725	48,42	180	306,666667	306,67	12	0,2	565,49	180	565,49	0,03	CUMPLE
1,03	36,23	180	306,666667	306,67	12	0,2	565,49	180	565,49	0,01	CUMPLE

Talón	As2_calc	As2_geo	As2_mec	As2_req	Φ	separación	As1_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
0	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	180	565,49	--	CUMPLE
0,2575	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	180	565,49	--	CUMPLE
0,515	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	180	565,49	--	CUMPLE
0,7725	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	180	565,49	--	CUMPLE
1,03	0,00	169,65	0	169,65	12	0,2	565,49	180	565,49	--	CUMPLE

Puntera	As1_calc	As1_geo	As1_mec	As1_req	Φ	separación	As1_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
0	0,00	226,19	0	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	--	CUMPLE
0	0,00	226,19	0	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	--	CUMPLE
0	0,00	226,19	0	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	--	CUMPLE
0	0,00	226,19	0	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	--	CUMPLE
0	0,00	226,19	0	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	--	CUMPLE

Puntera	As2_calc	As2_geo	As2_mec	As2_req	Φ	separación	As1_disp	Ah_req/cara	Ah_disp/cara	w <sub>k</sub>	Cumple?
0	0,00	226,194671	0,00	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	0,00	CUMPLE
0	0,00	226,194671	0,00	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	0,00	CUMPLE
0	0,00	226,194671	0,00	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	0,00	CUMPLE
0	0,00	226,194671	0,00	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	0,00	CUMPLE
0	0,00	226,194671	0,00	226,19	12	0,15	753,98	180	565,49	0,00	CUMPLE

Longitud cavalcament de les armadures en l'arrencada de l'alçat: 0,6 m

Ancoratge de les barres de l'alçat a la sabata: 0.46 m

## **CLAVEGUERAM I DRENATGE**

Aquest apartat recull tota la informació i càlculs referents a la xarxa de sanejament projectada en els nous vials de la UA3 i la carretera de Vic 32.

No es localitzen pous de registre sota la carretera de Vic. Segons informació facilitada per l'Ajuntament a l'àmbit hi ha xarxa de residuals, a la qual s'abocaran les aigües residuals de la nova urbanització una vegada estigui localitzada. La xarxa que es projecta al present projecte serà separativa. La xarxa de pluvials està composta per dos sistemes independents, es duran als torrent propers. En quan a les residuals, es proposa un punt de connexió però que caldrà verificar amb la informació municipal.

### DESCRIPCIO DE LA XARXA

La xarxa de clavegueram del carrer serà separativa. Els col·lectors de residuals es connectaran col·lector a localitzar a la carretera de Vic. La xarxa de residuals prevista està constituïda bàsicament per les escomeses que es deixaran per a les futures parcel·les. Les pluvials dels vials, la carretera i les naus es duran a les rieres que hi ha a l'àmbit mitjançant dos ramals diferents.

A nivell de materials, els col·lectors de la nova xarxa s'han projectat de formigó armat ASMT C-76 gruix B per als diàmetre superiors a 400mm i per als diàmetre iguals o inferiors, PVC de paret compacta de color Teula, per donar compliment a les indicacions de l'Ajuntament. Si el recobriment no és superior als 70cm de terres en qualsevol dels materials, es recobriran de formigó. La xarxa de residuals serà de PVC de paret compacta de color Teula de DN400mm.

Tal i com s'ha apuntant anteriorment, hi haurà tres tipus d'elements de recollida de pluvials:

- Embornals de 70x30cm sobre rigola als vials amb secció tradicional
- Dos canaletes de formigó in-situ obertes al final del vial C per recollir les terres procedents dels talussos perimetrals a les naus.
- Una reixa transversal més petita de mòdul de 75x20cm model D5 de Fàbregas o similar, a la trobada del vial A entre els paviments de sauló compactat i la secció amb asfalt.

Les reixes dels embornals seran de 70x30cm de fosa dúctil, classe resistent c250. Les barres de la reixa seran inclinades. La caixa dels embornals serà de 70x30x100cm interiors i podran ser prefabricades o fetes in-situ. Es connectaran al col·lector principal amb tub de PVC 200mm formigonat.

La reixa de dimensions 75x20cm es disposarà segons els plànols i serà de classe resistent C250, amb caixa de maó in-situ. Seran tant profunds com sigui possible i es connectaran als col·lectors mitjançant tubs de PVC 300mm formigonats.

Els pous de registre seran de diàmetre 120cm i es formaran amb anells prefabricats de formigó. La base podrà ser executada amb maons o prefabricada i la solera serà de formigó amb canonada passant. La tapa dels pous serà circular de fosa dúctil amb un pas lliure de 80cm.

Al llarg del vial C el drenatge es realitzarà a través d'una canaleta de formigó de 90 cm d'ample instal·lat en el lateral. El pla mostra el punt de cessament de les aigües, que es realitzarà directament en el torrent de Can torre de la Riba.

A continuació, es descriu el dimensionament dels col·lectors de pluvials i residuals.

## 1. CALCUL DE CABALS D'AIGÜES RESIDUALS

El dimensionament del diàmetre de l'escomesa de residuals de les naus previstes s'ha de fer segons el Codi Tècnic de l'Edificació (Salubridad HS 5 Evacuació d'aigües), segons el qual s'ha de fer servir el mètode d'adjudicació d'unitats de desguàs (UD) a cada element sanitari en funció de si és públic o privat.

**Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	-
	Suspendido	-	2	-
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

*Imatge 1. Taula 4.1. del HS 5 Evacuació d'aigües del CTE*

Segons el CTE cada element s'assimila a un nombre d'unitats i una vegada determinades les unitats totals, es pot estimar el cabal. El càlcul d'unitats i de cabals s'adjunta a la següent taula:

### NAU 1

	Unitats	Uds/unitat	Total
Urinaris	8	4	32
Rentamans	16	2	32
Inodors	16	10	160
Pica de cuina	4	2	8
Lavavajillas	2	6	12
	<b>TOTAL</b>		<b>244 UDS</b>

### NAU 2

	Unitats	Uds/unitat	Total
Urinaris	4	4	16
Rentamans	8	2	16
Inodors	8	10	80
Pica de cuina	4	2	8
Lavavajillas	2	6	12
	<b>TOTAL</b>		<b>132 UDS</b>

### NAU 3

	Unitats	Uds/unitat	Total
Urinaris	4	4	16
Rentamans	8	2	16
Inodors	8	10	80
Pica de cuina	4	2	8
Lavavajillas	2	6	12
	<b>TOTAL</b>		<b>132 UDS</b>

Ara cal transformar aquestes unitats en cabal d'aigua residual generada, mitjançant la següent fórmula:

$$Q(l/s) = (k \cdot ud)^{1/2} = (0.47 \cdot ud)^{0.5}$$

	UNITATS	CABAL PUNTA (l/s)
<b>NAU 1</b>	244	10,7
<b>NAU 2</b>	132	7,9
<b>NAU 3</b>	132	7,9

Una vegada determinat els cabals residuals punta, cal comprovar que la capacitat de desguàs de un tub de PVC de diàmetre 400mm i amb un pendent del 2% té capacitat més que suficient per al seu desguàs. De fet, amb un diàmetre molt menor hidràulicament seria suficient, però és

considera que l'escomesa ha de tenir aquest diàmetre com a mínim per a poder garantir la neteja de la canonada en cas d'embús. Per calcular la capacitat del col·lector, emprarem la formulació de Manning.

<b>Tubo circular</b>								
Capacidad según la fórmula de Manning								
<b>Di=</b>	<b>370</b>	<b>mm</b>						
<b>Código</b>	<b>3</b>							
<b>Material:</b>	<b>PVC</b>							
<b>n=</b>	<b>0,010</b>							
					(m/m)	%	‰	
					<b>i=</b>	<b>0,0200</b>	<b>2,00</b>	<b>20,0</b>
<b>V<sub>max</sub> =</b>	<b>3,46</b>	<b>m/s</b>						
<b>q(70%)=</b>	<b>0,27</b>	<b>m<sup>3</sup>/s=</b>	<b>984</b>	<b>m<sup>3</sup>/h=</b>	<b>273</b>	<b>l/s</b>		
<b>q<sub>max</sub> =</b>	<b>0,35</b>	<b>m<sup>3</sup>/s=</b>	<b>1.265</b>	<b>m<sup>3</sup>/h=</b>	<b>351</b>	<b>l/s</b>		
<b>% de Di</b>	<b>t</b>	<b>α</b>	<b>área</b>	<b>r<sub>hidr</sub></b>	<b>v</b>	<b>Q</b>	<b>Q</b>	<b>Fr</b>
	<b>m</b>	<b>°</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>m</b>	<b>m/s</b>	<b>l/s</b>	<b>m<sup>3</sup>/s</b>	
0%	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,000
5%	0,02	52	0,00	0,01	0,78	2	0,00	2,231
10%	0,04	74	0,01	0,02	1,22	7	0,01	2,450
15%	0,06	91	0,01	0,03	1,57	16	0,02	2,561
20%	0,07	106	0,02	0,04	1,87	29	0,03	2,623
25%	0,09	120	0,02	0,05	2,13	45	0,04	2,653
30%	0,11	133	0,03	0,06	2,36	64	0,06	2,661
35%	0,13	145	0,03	0,07	2,56	86	0,09	2,652
40%	0,15	157	0,04	0,08	2,74	110	0,11	2,628
45%	0,17	169	0,05	0,09	2,90	136	0,14	2,592
50%	0,19	180	0,05	0,09	3,04	163	0,16	2,544
55%	0,20	191	0,06	0,10	3,16	191	0,19	2,484
60%	0,22	203	0,07	0,10	3,26	219	0,22	2,413
65%	0,24	215	0,07	0,11	3,34	247	0,25	2,328
70%	0,26	227	0,08	0,11	3,40	273	0,27	2,230
75%	0,28	240	0,09	0,11	3,44	298	0,30	2,115
80%	0,30	254	0,09	0,11	3,46	319	0,32	1,980
85%	0,31	269	0,10	0,11	3,45	336	0,34	1,817
90%	0,33	286	0,10	0,11	3,41	348	0,35	1,609
91%	0,34	290	0,10	0,11	3,40	349	0,35	1,559
92%	0,34	294	0,10	0,11	3,39	350	0,35	1,506
93%	0,34	299	0,10	0,11	3,37	351	0,35	1,448
94%	0,35	303	0,10	0,11	3,35	351	0,35	1,384
95%	0,35	308	0,11	0,11	3,33	351	0,35	1,313
96%	0,36	314	0,11	0,10	3,30	350	0,35	1,231
97%	0,36	320	0,11	0,10	3,27	348	0,35	1,135
98%	0,36	327	0,11	0,10	3,22	345	0,35	1,013
99%	0,37	337	0,11	0,10	3,17	340	0,34	0,838
100%	0,37	360	0,11	0,09	3,04	327	0,33	0,000

## 2. CÀLCUL DE CABALS D'AIGÜES PLUVIALS

### ▪ Mètode de càlcul

Per la seva universalitat, facilitat d'aplicació, major experiència i seguretat, s'estableix com a mètode a seguir per al càlcul d'aigües pluvials el denominat "Mètode racional" sempre que es tracti de conques no superiors a 1.300 hectàrees.

### ▪ Mètode racional

#### Definició

El mètode racional transforma la pluja en esorrentiu mitjançant la fórmula:

$$Q = C_m \cdot I \cdot A$$

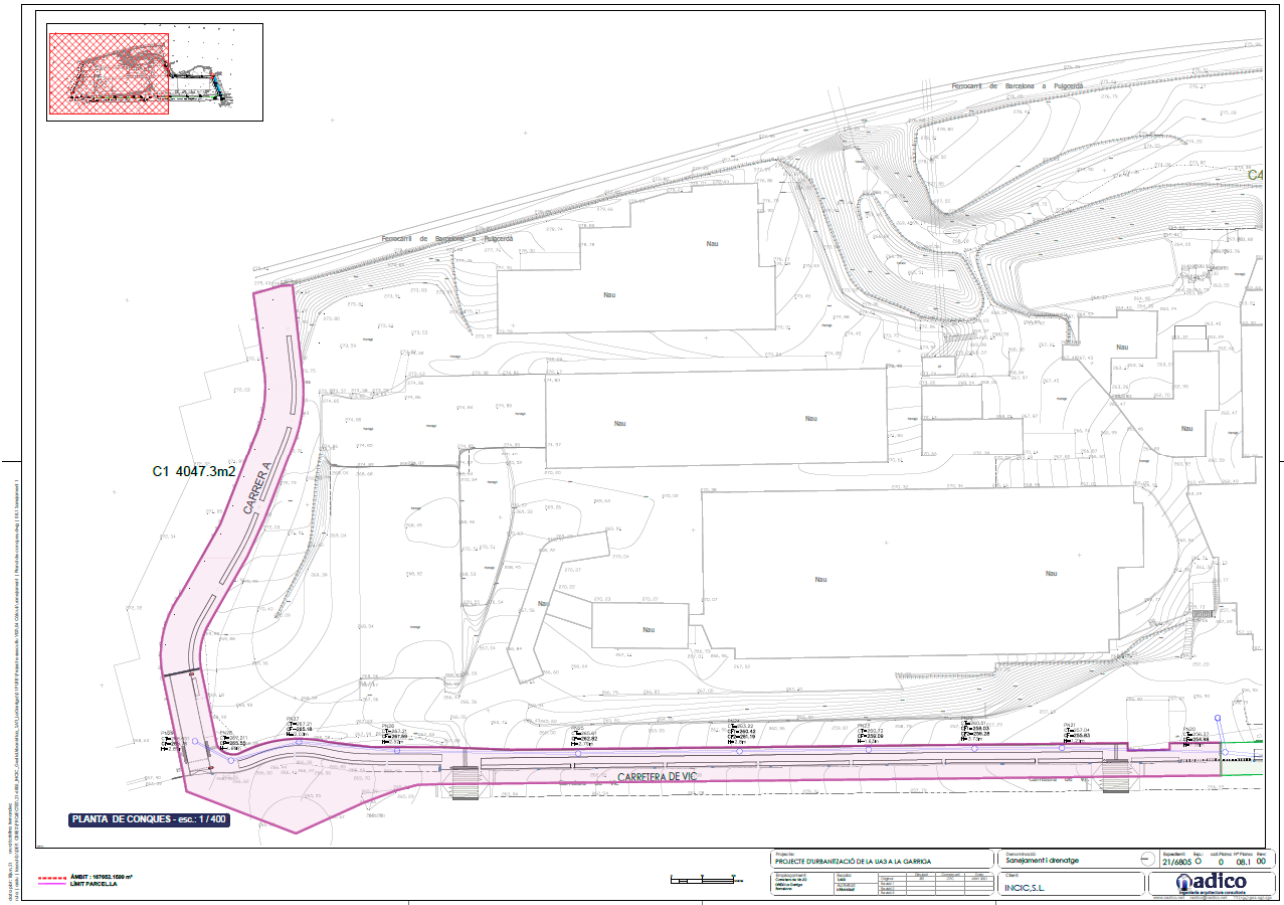
On:

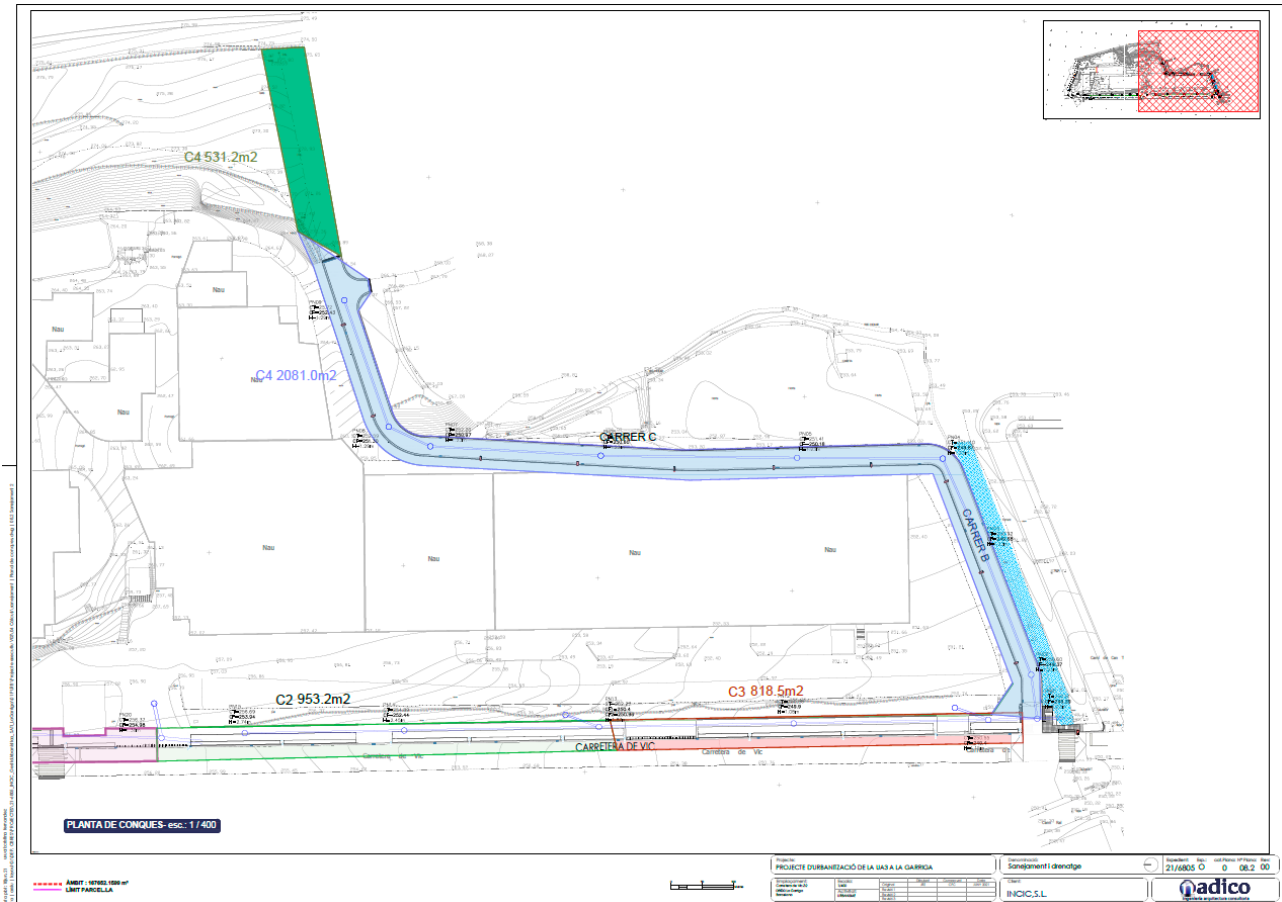
- Q: és el cabal en (m<sup>3</sup>/s).
- Cm: és el coeficient d'esorrentiu mitjà que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'esorrentiu en l'àrea A durant el temps de concentració (Tc).
- I: és la intensitat en (m/s) que correspon a la màxima tempesta per a un període de retorn donat (T) per a una durada corresponent al temps de concentració (Tc).
- A: és la superfície de la conca afluent al punt el cabal pluvial del qual es desitja conèixer.

#### Superfície (A)

La superfície de la conca es subdivideix en les conques parcials corresponents a cada punt d'incorporació a la xarxa. S'adjunta un plànol amb la delimitació de les conques utilitzada per al càlcul de la xarxa.







### Intensitat de pluja (I)

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació la Intensitat de càlcul per a la zona de la Garriga es de 150mm/h.

### Coeficient d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu l'hem valorat de la següent manera:

- Interior de les naus (tindran zones enjardinades): 0.85
- Vials: 0.9
- Camins en terres sense compactar: 0.3
- Camins amb sauló compactat: 0.5

### 3. DIMENSIONAMENT DEL COL·LECTOR

Els criteris bàsics pel dimensionament de conductes de sanejament són:

- El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 75% de la secció útil.
- La velocitat mínima de circulació és de 0,6 m/s per a les aigües residuals.
- La velocitat màxima de circulació per a aigües residuals és de 3 m/s i per a aigües pluvials és de 6 m/s.

La capacitat del tub es determina mitjançant la *Fórmula de Manning*

$$v = \frac{1}{n} \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot j^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

On:

- $v$  = velocitat del flux (m/s)
- $n$  = coeficient de rugositat de Manning
- $Rh$  = radi hidràulic (m)
- $j$  = pendent motriu (m/m)

En aquest projecte és col·locaran canonades de formigó armat ( $n=0.014$ ) i PVC ( $n=0.010$ ) doble paret corrugat exterior o de formigó armat, pels diàmetres més grans.

A continuació, s'adjunta la taula de càlcul dels tubs de clavegueram:

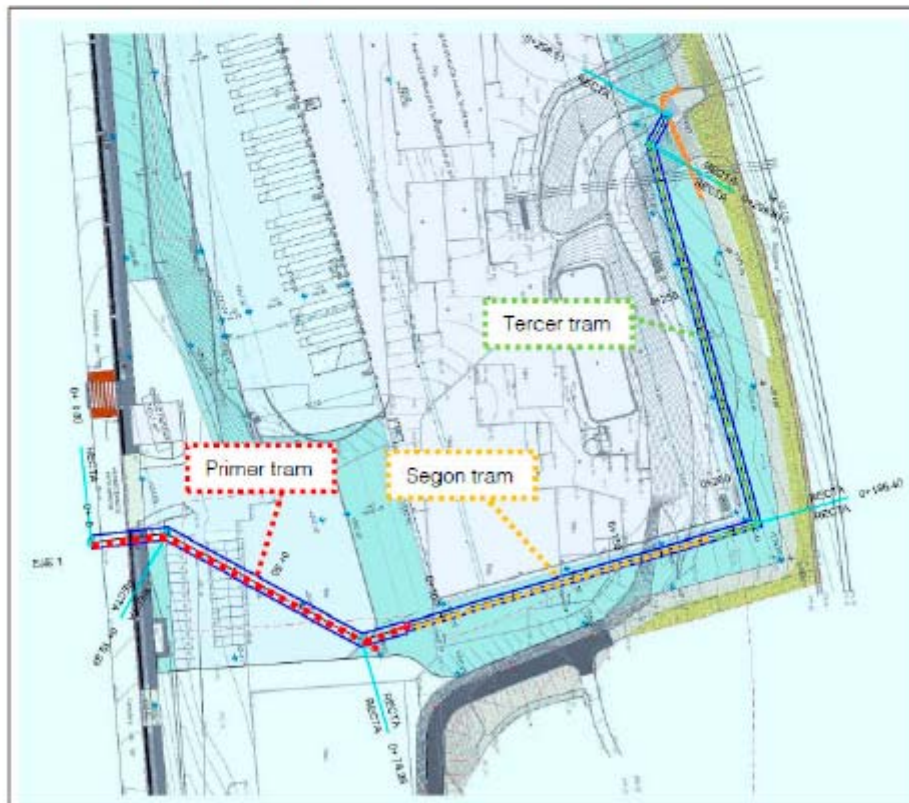
PREDIMENSIONADO COLECTORES				
Zona	Área	Coef. Imp	Intensidad (mm/h)	Caudal previsto (l/s)
Nau 1	41.282 m <sup>2</sup>	0,85	150	1462,07
Nau 2	5.060 m <sup>2</sup>	0,85	150	179,21
Nau 3	5.040 m <sup>2</sup>	0,85	150	178,50
C1 Vial 1+Mitja carretera de Vic	4.033 m <sup>2</sup>	0,7	150	117,62
C2 Mitja carretera de Vic	953 m <sup>2</sup>	0,9	150	35,74
C3 Carretera de Vic	819 m <sup>2</sup>	0,9	150	245,64
Vial 2	2.081 m <sup>2</sup>	0,9	150	84,68
Unio al P20				1579,69
Unio al P13				245,64
Unio al P11				424,14
Unio P01				508,81

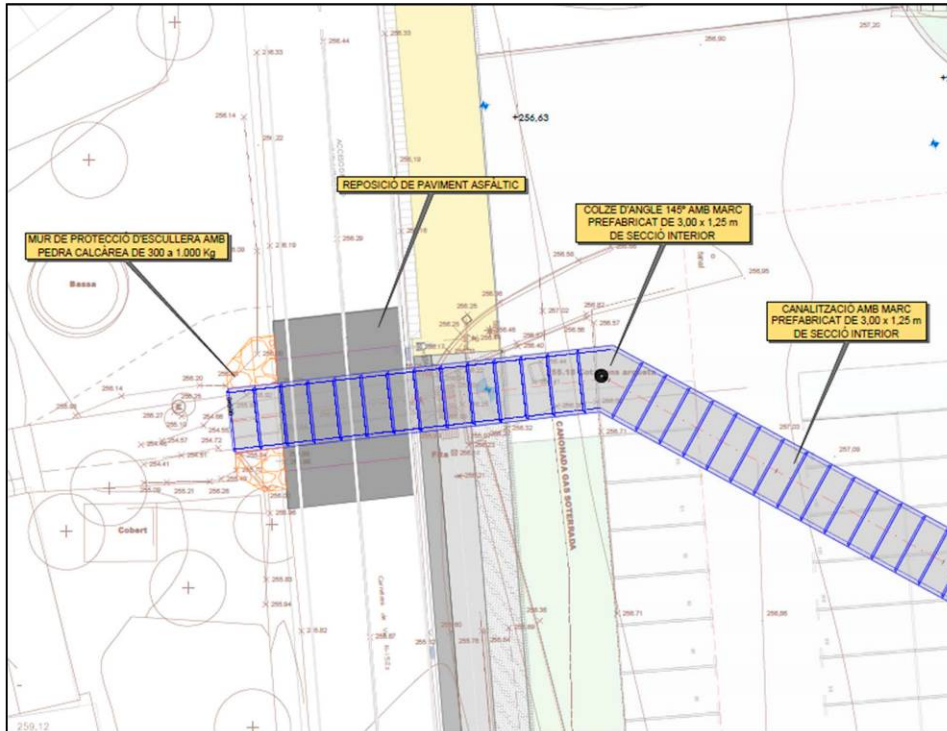
DIMENSIONADO COLECTORES PRINCIPALES PROYECTO							
Zona	Qprevisto (l/s)	Dext	Pendiente proyecto	Q70	V70	Qprev/Q70	Dint previsto
Nau 1	1462,07	800 mm	2,0%	1485,86	3,95	<b>98,4%</b>	800 mm
Nau 2	179,21	500 mm	2,0%	424,28	2,89	<b>42,2%</b>	500 mm
Nau 3	178,50	500 mm	2,0%	424,28	2,89	<b>42,1%</b>	500 mm
C1 Vial 1+Mitja carretera de Vic	117,62	500 mm	2,0%	424,28	2,89	<b>27,7%</b>	500 mm
C2 Mitja carretera de Vic	35,74	500 mm	3,0%	519,64	3,54	<b>6,9%</b>	500 mm
C3 Carretera de Vic	245,64	500 mm	3,0%	519,64	3,54	<b>47,3%</b>	500 mm
Vial 2	84,68	500 mm	0,8%	268,34	1,83	<b>31,6%</b>	500 mm
Unio al P20	1579,69	800 mm	2,5%	1661,24	4,42	<b>95,1%</b>	800 mm
Unio al P13	245,64	600 mm	1,0%	487,86	2,31	<b>50,4%</b>	600 mm
Unio al P11	424,14	600 mm	1,0%	487,86	2,31	<b>86,9%</b>	600 mm
Unio P01	508,81	700 mm	1,0%	735,90	2,56	<b>69,1%</b>	700 mm

## PRESSUPOST DESGLOSSAT DE LA CANALITZACIÓ DEL TORRENT DE CA L'OLIVERÓ

### PRESSUPOST DESGLOSSAT EN ESPAI PÚBLIC I PRIVAT DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE DESVIAMENT I CANALITZACIÓ DEL TORRENT DE CA L'OLIVERÓ AL SEU PAS PEL SECTOR DE SÒL URBÀ UA-3 "SATI". TM DE LA GARRIGA.

El tram d'actuació descrit en el projecte constructiu ocupa una longitud total de 298,50 m lineals de nova canalització del torrent de Ca l'Oliveró, dels quals 284,00 m s'ubiquen en terrenys de l'interior de la parcel·la d'ús privat i 14,50 m en terrenys de sol públic de la carretera de Vic N-152z (calçada + voreres), suposant un 95,14% i 4,86% respectivament; tal i com es mostra en les següents imatges captades del projecte constructiu.





Els percentatges del paràgraf anterior s'utilitzen per desglossar, en espai privat i espai públic, el pressupost d'execució per contracte total del projecte constructiu (PEC sense IVA) que ascendeix a 556.628,37 €, resultant un desglossat de 529.576,23 € per a l'actuació en sòl privat i de 27.052,14 € en sòl públic.

Riudellots de la Selva, gener de 2022

El tècnic redactor de l'informe,

**RUIZ DE MORALES CASADEMONT, RICARD (FIRMA)**  
Firmado digitalmente por RUIZ DE MORALES CASADEMONT, RICARD (FIRMA)  
Fecha: 2022.01.04 18:12:11 +01'00'



Ricard Ruiz de Morales Casademont

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.

## **XARXA D'ABASTAMENT**

La informació sobre la xarxa de abastament existent a l'àmbit de la UA3 ha estat facilitada per la companyia SOREA mitjançant el servei EWISE i verificada in-situ amb la visita efectuada amb el tècnic de la companyia. La informació rebuda s'adjunta més endavant. L'actual parcel·la rep l'aigua d'una canonada de PVC90 que va per l'interior de la parcel·la de manera paral·lela a la carretera de Vic.

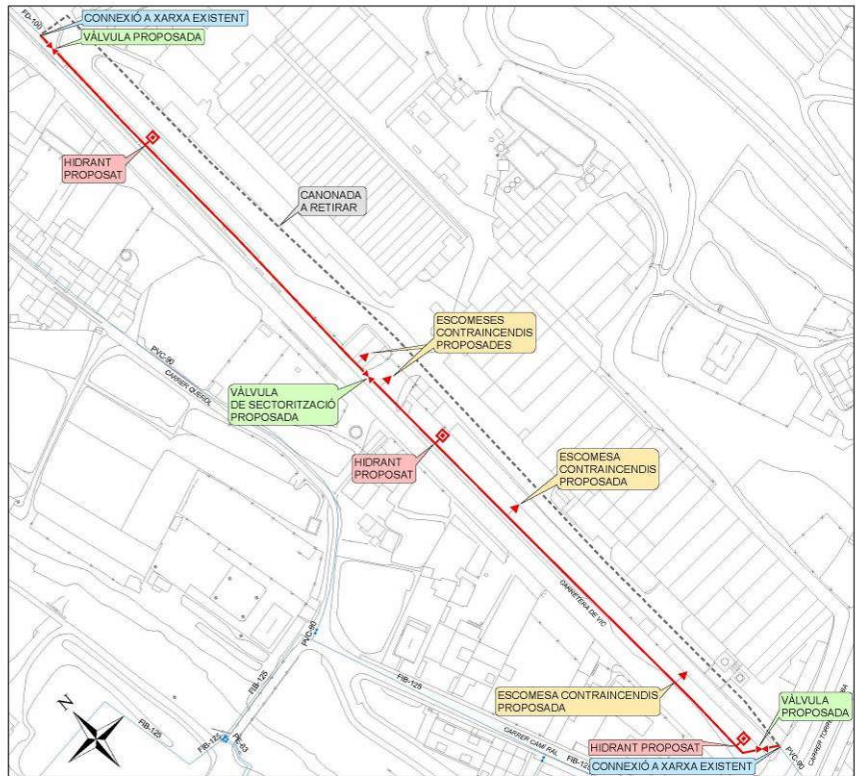
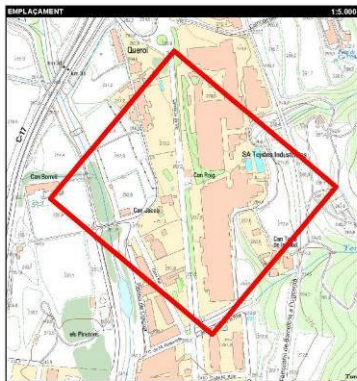
El projecte incorpora el trasllat d'aquesta canonada a la futura vorera de la carretera de Vic. La resta de carrers nous no disposaran de xarxa d'abastament ja que les futures edificacions rebran l'aigua per la carretera.

La canonada nova serà de PE de diàmetre 110mm i es connectarà a la xarxa existent amb dues vàlvules en els punts indicats en els plànols. Es proporciona una vàlvula de sectorització a la meitat de la xarxa per a facilitar una possible futura nova connexió al FR01 o si surt una avaria. Han estat instal·lades vàlvules com a previsió de les derivacions necessàries per a possible contraincendis. Les derivacions estan pressupostades en DN100. S'inclou la instal·lació de 3 hidrants amb les derivacions i unions necessaris.

La companyia proporciona el pressupost contempla tots els elements d'obra hidràulica necessaris per aquesta desviació i no inclou la obra civil.

Les rases considerades inclouen només seccions en vorera. La rasa es de 0,4m per a  $\varnothing < 110$  i 0,6m per a  $\varnothing > 110$  per a una profunditat de 0,70m + $\varnothing$  amb reblert amb tot-ú artificial PM98% i faixa de senyalització. En els plànols hi ha tot els detalls i seccions dels elements descrits. En les zones de encreuament dels guals, sent el tub de PE, es proporciona un tub de protecció de PVC200 que recobreix la canonada. El rebliment de la rasa serà de formigó fins a 10 cm del tub exterior i tot-ú artificial PM98%.

A continuació, s'adjunta la informació facilitada per la companyia i aquella obtinguda mitjançant la plataforma ewise.



**LEGENDA ELEMENTS:**

◀	BACA DE REG.	⊕	VÀLVULA OBERTA
⊕	HIDRANT	⊖	VÀLVULA TANCADA
⊕	COMPTADOR	⊕	VÀLVULA REGULADORA
⊕	BOMBAMENT	⊕	POU
⊕	SENTOSA	⊕	DISPOST
⊕	DESCARREGA	⊕	ALTRES CAPTACIONS
⊕	ELEMENT EXISTENT	⊕	ELEMENT PROPOSAT

**LEGENDA CANONADES:**

—	XARXA D'AGUA EXISTENT	—	RB + F FIBROCIMENT
—	XARXA D'AGUA POTABLE PROPOSADA	—	RB + F POLIESTIL
—	XARXA D'AGUA POTABLE FORNACE SERVIT	—	RB + F POLIESTIL
—		—	RB + F PVC
—		—	RB + F FERRO
—		—	RB + F POLIURET

<b>Agbar</b>	Servei Municipal d'Algua Potable de La Garriga	DATA: OCTUBRE 2021
	Títol del plànol: <b>XARXA PROPOSADA PER DESVIAMENT SECTOR SATI</b>	
		ESCALA: 1:1.250
		PLÀNOL: 2
		22/03/2018/02

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	20.082,26	
13 % Despeses Generals SOBRE 20.082,26.....	2.610,69	
6 % Benefici Industrial SOBRE 20.082,26.....	1.204,94	
	<b>Subtotal</b>	<b>23.897,89</b>
21 % IVA SOBRE 23.897,89.....		5.018,56
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€	<b>28.916,45</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VINT-I-VUIT MIL NOU-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS )



**PRESSUPOST**

Data: 07/10/21

Pàg.: 1

Obra	01	Pre suppo st2 0210510 SATI
Capítol	01	Obra hidràulica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 2)	22,82	429,220	9.794,80
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 1)	0,68	429,000	291,72
3	ZBZ20090	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Barcelona, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4" de diàmetre, muntat en pericó soterrat (P - 6)	1.314,17	3,000	3.942,51
4	GF3A5955	u	Derivació PE, DN=110mm, 3 unions campana+anella estanquit, p/aigua, DN ramal=80mm (P - 3)	205,13	1,000	205,13
5	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 4)	177,69	1,000	177,69
6	ZBZ23067	u	Subministrament i muntatge de Maniguet Portabrida PE; DN110, PN16 amb Brida boja galvanitzada, instal·lat a fons de rasa (P - 9)	74,18	2,000	148,36
7	ZBZ21213	u	Subministrament i muntatge de Maniguet Electrosoldable PE, DN110, PN16, instal·lat a fons de rasa (P - 7)	37,85	2,000	75,70
8	ZBZ21244	u	Subministrament i muntatge de colze de polietilè electrosoldable de DN 110mm, amb angle de 90°, i PN16, instal·lat a fons de rasa. (P - 8)	66,92	0,000	0,00
9	ZBZ26055	u	Colze 45°, PE DN110, electrosold., PN16 (P - 10)	69,22	0,000	0,00
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.01</b>			<b>14.631,91</b>	

Obra	01	Pre suppo st2 0210510 SATI
Capítol	02	Preparació escames ontraincendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZBZ4478	u	Derivació en TE de cos fosa dúctil, amb unió per brides, de DN100 i derivació en DN100, PN16, instal·lada a fons de rasa (P - 5)	118,57	4,000	474,28
2	ZBZ23067	u	Subministrament i muntatge de Maniguet Portabrida PE; DN110, PN16 amb Brida boja galvanitzada, instal·lat a fons de rasa (P - 9)	74,18	8,000	593,44
3	ZBZ21213	u	Subministrament i muntatge de Maniguet Electrosoldable PE, DN110, PN16, instal·lat a fons de rasa (P - 7)	37,85	8,000	302,80
4	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 4)	177,69	4,000	710,76
<b>TOTAL Capítol</b>		<b>01.02</b>			<b>2.081,28</b>	

EUR

**PRESSUPOST**

Data: 07/10/21

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost 20210510 SATI
Capítol	03	Connexions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZTIPOA001	u	Treballs d'obra hidràulica per a connexió tipus A1, inclou peces de connexió, maniobres de descàrrega i buidat de la xarxa, purga i posada en càrrega de la nova instal·lació hidràulica i normalització (maniobres manuals i/o telecontrolades) per a canonades de fins a DN200. (P - 13)	499,02	2,000	998,04
2	GN1216D7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 4)	177,69	2,000	355,38
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>			<b>1.353,42</b>	

Obra	01	Pressupost 20210510 SATI
Capítol	04	Control de qualitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ZCONQ0001	u	Proves de Pressió <250ml. (P - 11)	334,65	1,000	334,65
2	ZCONQ0002	m	Desinfecció de les canonades en compliment del RD 140/2003. (P - 12)	3,90	430,000	1.677,00
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>			<b>2.011,65</b>	

EUR



**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 07/10/21

Pàg.: 1

<b>NVELL 2: Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	Obra hidràulica	14.635,91
Capítol	01.02	Preparació escumeses contraincendis	2.081,28
Capítol	01.03	Connexions	1.353,42
Capítol	01.04	Control de qualitat	2.011,65
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 20210510 SATI</b>	<b>20.082,26</b>
			<b>20.082,26</b>
<b>NVELL 1: Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost 20210510 SATI	20.082,26
			<b>20.082,26</b>

euros



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) 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 SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA 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 SOREA.*

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 SOREA.



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

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzteresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
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 SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, 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 SOREA.

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 SOREA, 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 SOREA 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 SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA 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 indirectas 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 SOREA.**

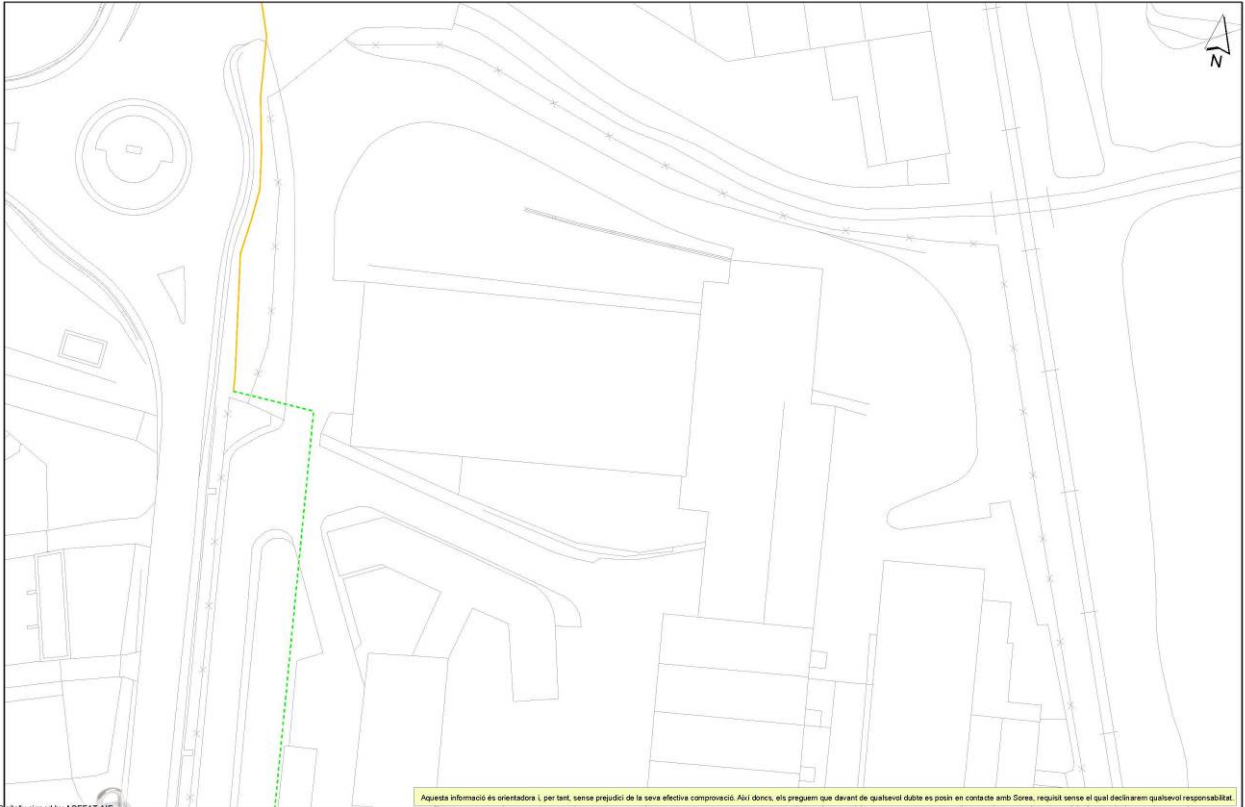
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar homigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
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 SOREA 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.

550804-5183154-SATI LA GARRIGA



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, requerint sense el qual declarem qualsevol responsabilitat.

Dibuix generat per ACEFAT AIE 2021/01/27 13:41:59 +01:00 SORIA SORREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU		Ayuntamiento de La Garriga TITULACIÓN XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LEGENDA</b> ———— FB.FUD - - - - - PE.PVC ● Vahula Oberta    ⚙ Hidrant Columna    ↓ Descàrrega    📏 Vahula Reguladora    📏 Estació Elevació    📏 Altres Captadors    📏 Dipòsit ⚙ Vahula Tancada    📏 Hidrant Soterrat    📏 Ventosa    📏 Comptador    📏 Bomba    📏 Boce de Rec    📏 Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 27/01/2021 13:41
---	--	---	--	---

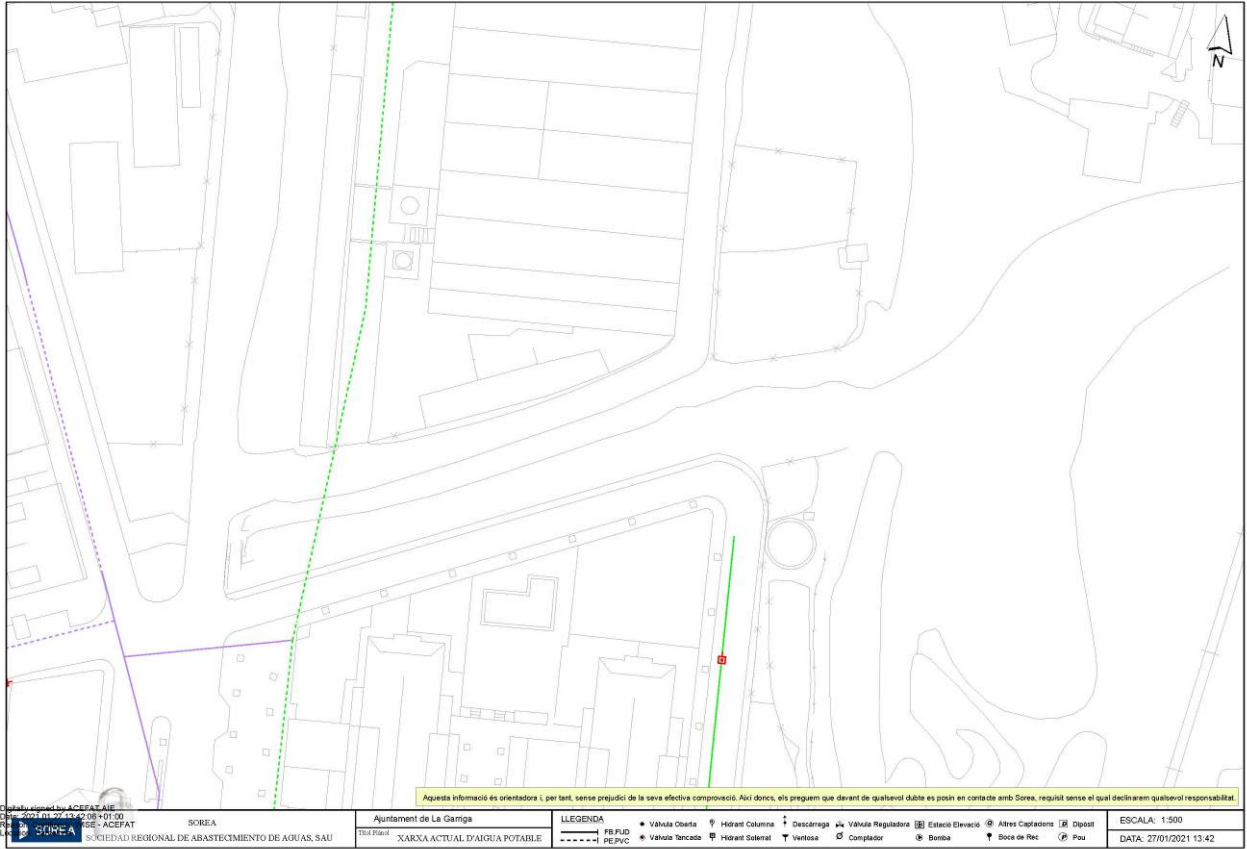
550804-5183155-SATI LA GARRIGA



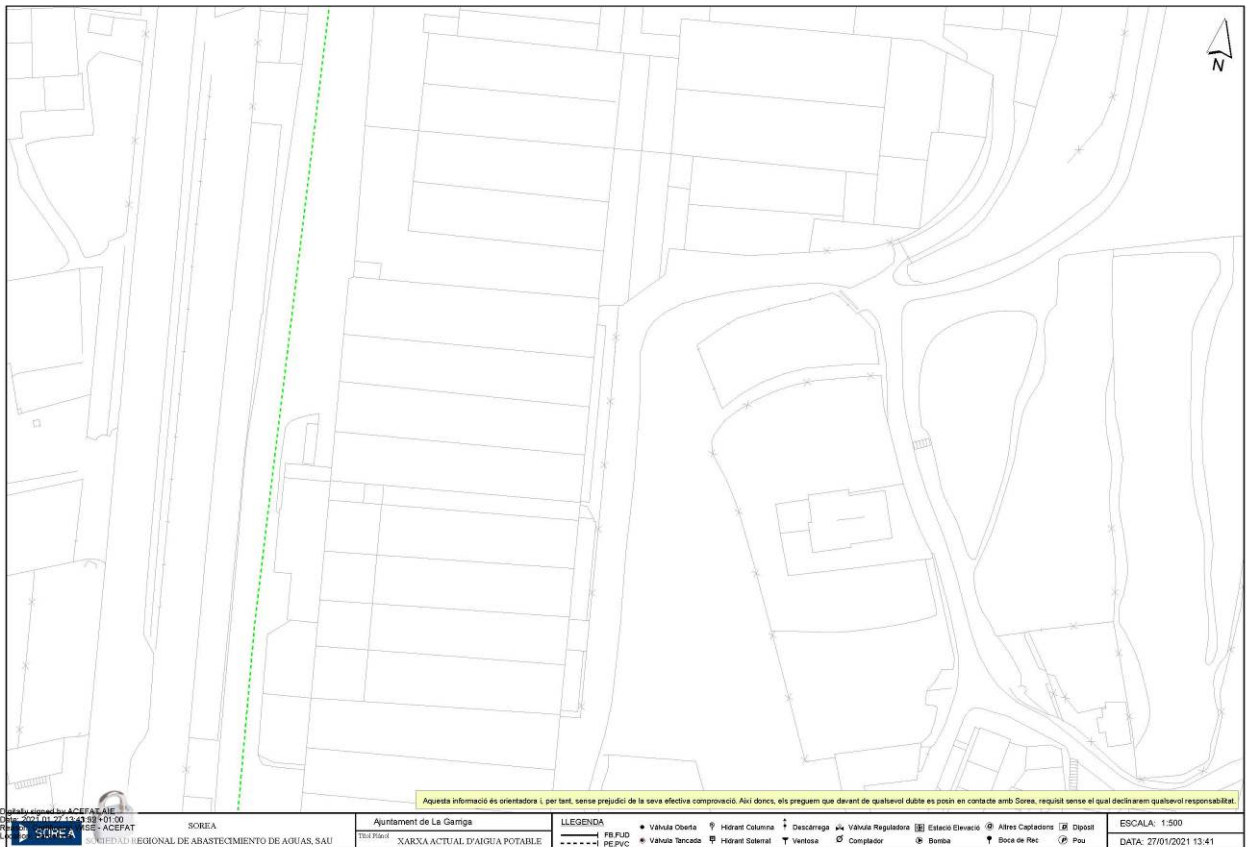
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requerint sense el qual declarem qualsevol responsabilitat.

Dibuix generat per ACEFAT AIE 2021/01/27 13:41:59 +01:00 SORIA SORREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU		Ayuntamiento de La Garriga TITULACIÓN XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LEGENDA</b> ———— FB.FUD - - - - - PE.PVC ● Vahula Oberta    ⚙ Hidrant Columna    ↓ Descàrrega    📏 Vahula Reguladora    📏 Estació Elevació    📏 Altres Captadors    📏 Dipòsit ⚙ Vahula Tancada    📏 Hidrant Soterrat    📏 Ventosa    📏 Comptador    📏 Bomba    📏 Boce de Rec    📏 Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 27/01/2021 13:41
---	--	---	--	---

550804-5183157-SATI LA GARRIGA



550804-5183156-SATI LA GARRIGA





## **ENLLUMENAT**

L'enllumenat de la carretera de Vic actual està compost per bàculs de 7-9m d'alçada amb lluminàries distanciades entre elles cada 50m, situats al voral perimetral a l'actual Sati. Aquesta carretera no té enllumenat a l'altre voral. Sobre el camí que esdevindrà el carrer B i C hi ha algunes lluminàries sobre pals de fusta i amb cablejat aeri que també cal retirar. No es veuen lluminàries sobre el vial A.

El present projecte planteja la restitució de l'actual enllumenat de la carretera amb nou material i tecnologia LED. La interdistància es disminueix per augmentar els nivells lumínics, al voltant dels 24 m . S'instal·len també punts de lux de doble format per a garantir un nivell lumínic adequat per la vorera i la calçada. Els vials de nova creació també estaran dotats de llums amb interdistàncies diferents en funció de l'amplada del carrer.

En concret, el sistema d'enllumenat públic s'ha previst amb els següents elements d'enllumenat:

### **Carretera de Vic**

- 21 u. Punt d'enllumenat doble format compost per lluminària LED model NIX de Roura amb làmpada LED de 53W a 9m, i il·luminària per als vianants Luna de Roura, de 33W i a 6m d'alçada, sobre columna de 9 metres en total model R4000 de Roura, aproximadament cada 24 metres.

- 1 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Milan S de Novatilu amb làmpada LED de 50W sobre columna troncocònica de 8 metres.

### **Carrer A**

- 7 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Luna de Roura amb làmpada LED de 88W, sobre columna cilíndrica de 4 m d'alçada model PLUS de Roura, aproximadament cada 24m, amb distribució unilateral.

### **Carrer B**

- 1 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Milan S de Novatilu amb làmpada LED de 50W sobre columna troncocònica de 8 metres.

- 10 u. Punt d'enllumenat compost per lluminària LED model Luna de Roura amb làmpada LED de 57W, sobre columna cilíndrica de 4 m d'alçada model PLUS de Roura, aproximadament cada 25m, amb distribució unilateral.

La proposta incorpora la instal·lació d'un nou quadre elèctric al qual es connectaran els nous elements descrits anteriorment. S'eliminarà l'actual quadre de quadre de l'enllumenat públic (Q10).

El nou quadre tindrà dues línies més addicionals per futures ampliacions i disposarà de telegestió.

Al final de present apartat s'adjunten les característiques tècniques de la lluminària i els càlculs de cablejat, respectant els valors donats per l'estudi lumínic que compleixen els nivells del Pla Director de l'enllumenat Públic de la Garriga.

Tipus de via		Descripció ampliada	Classe i nivell mig en servei
DE PAS voreres < 3m	Accessos i vies interurbanes	Accessos al municipi des de carreteres i vies ràpides (v > 60 km/h)	ME1: 30 lux
	Vies vertebrals	Connexió entre els diversos nuclis del municipi, barris o urbanitzacions.	ME2: 22,5 lux
	Vies articulars	Comercial, d'equipaments i serveis	ME3: 15 lux
	Veïnal	Residencial amb edificis entre mitgeres o plurifamiliars	ME4b/ME6: 11,25/7,5 lux
	Industrial	Polígon Industrial	ME3/ME4b: 15/7,5 lux
	Residencial de baixa densitat	Residencials amb edificis unifamiliars aïllats	S3/S4: 7,5/5 lux

Tipus de via		Descripció ampliada	Classe i nivell mig en servei
D'ESTAR	De prioritat per a vianants	Amb trànsit de vehicles	S2: 10 lux
	Espais per a vianants, places, carrers i equipaments.	Sense pas de vehicles	S3: 7,5 lux
	Espais amb poca densitat d'utilització	Parcs o camins sense pas de vehicles	S4: 5 lux

Segons els càlculs elèctrics realitzats (que s'adjunten en el present annex), el cable a utilitzar serà unipolar de 6mm<sup>2</sup>, de designació RFV i protecció fins a 1000V. Aquest cable circularà per l'interior de tubulars corrugats de polietilè de 90 mm. de diàmetre.

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i una en el quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra formada per cable nu de coure de 35 mm<sup>2</sup> de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques i a 50 cm de profunditat com a mínim.

### Dimensionament de les línies elèctriques

Per al càlcul de les seccions dels conductors, es tindrà en compte, entre altres, les Instruccions MI BT 007 i MI BT 017. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petit del 3% és a dir, inferior a 9,12 V. La secció no serà mai inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

Pel que fa a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la Instrucció MI BT 007.

Per als diferents càlculs a efectuar, s'utilitza el mètode de les línies de secció no uniforme.

S'obtenen les següents expressions per a les seccions dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3 \times \sqrt{I_n \times \cos \varphi n}}}{\chi \times U_n} \Sigma (I_n \times \sqrt{I_n \times \cos \varphi n}) \quad \text{Pel càlcul de les seccions dels conductors}$$

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3 \times U \times \cos \varphi n}} \quad \text{Pel càlcul de la intensitat}$$

$$U_n = \frac{\sqrt{3 \times \cos \varphi n \times I_n \times l_n}}{\chi \times S_n} \quad \text{Pel càlcul de la caiguda de tensió en el tram n}$$

Fórmules en les que:

$I_n$  Intensitat, en amperes, que circula per el tram n

$P_n$  Potència que es transporta (afectada del coeficient 1,8)

$U$  Tensió entre fases (380 volts)

$U_n$  Caiguda de tensió en volts, del tram n

$l_n$  Longitud del tram en metres

$\chi$  Conductibilitat (56 per el coure)

$S_n$  Secció del conductor en mm<sup>2</sup>, del tram n

Per al subministrament de tots els punts de llum inclosos al projecte s'utilitzarà cable conductor de coure RFV 0.6/1 KV tetrapolar 4 x 6 mm<sup>2</sup> col·locat estès per dins de la canalització prevista.

A continuació es presenten els càlculs de les caigudes de tensió per les 2 línies del quadre de comandament de la nova xarxa.

**QUADRE 1 LINIA 1**

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)  
 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA  
 POT. NOMINAL TOTAL (W): 1673

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)

Factor de potència: 1

Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm <sup>2</sup> )	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
Q-1.1	22,0	96	1673	6	2,7	0,274	0,274	0,07
1.1-1.2	33,0	96	1577	6	2,5	0,387	0,661	0,17
1.2-1.3	33,0	96	1481	6	2,4	0,364	1,025	0,26
1.3-1.4	33,0	96	1385	6	2,2	0,340	1,365	0,34
1.4-1.5	33,0	96	1289	6	2,1	0,316	1,681	0,42
1.5-1.6	33,0	96	1193	6	1,9	0,293	1,974	0,49
1.6-1.7	33,0	96	1097	6	1,8	0,269	2,244	0,56
1.7-1.8	33,0	96	1001	6	1,6	0,246	2,489	0,62
1.8-1.9	33,5	96	905	6	1,5	0,226	2,715	0,68
1.9-1.10	33,1	96	809	6	1,3	0,199	2,914	0,73
1.10-1.11	31,0	96	713	6	1,1	0,164	3,079	0,77
1.11-1.12	29	88	617	6	1,0	0,133	3,212	0,80
1.12-1.13	30,7	88	529	6	0,8	0,121	3,333	0,83
1.13-1.14	29	88	441	6	0,7	0,095	3,428	0,86
1.14-1.15	29	88	353	6	0,6	0,076	3,504	0,88
1.15-1.16	26	88	265	6	0,4	0,051	3,555	0,89
1.16-1.17	19,3	89	177	7	0,3	0,022	3,577	0,89
1.17-1.18	18	88	88	8	0,1	0,009	3,586	0,90

TOTAL M 494 1673

Caiguda de tensió: 3,3 V

Caiguda de tensió: 0,83 %

**QUADRE 1 LINIA 2**

TENSIÓ D'ESCOMESA (V): 400/230 (Trifásica)  
 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ: SOTERRADA  
 POT. NOMINAL TOTAL (W): 1661,00

Factor que multiplica la potència nominal de les làmpades de descàrrega: 1 (ITC-BT-09)

Factor de potència: 1

Conductivitat del conductor (coure): 56

TRAM	LONG. (m)	POTENC. (w)	POT. CAL. ACUMULADA (VA)	SECC. (mm <sup>2</sup> )	INTEN. (A)	C. TENSIÓ PARCIAL (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (V)	C. TENSIÓ ACUMULADA (%)
Q-2,1	30,00	96,00	1661,00	6,00	2,67	0,37	0,37	0,09
2,1-2,2	33,00	96,00	1565,00	6,00	2,51	0,38	0,76	0,19
2,2-2,3	36,85	96,00	1469,00	6,00	2,36	0,40	1,16	0,29
1,3-2,4	29,20	96,00	1373,00	6,00	2,20	0,30	1,46	0,36
2,4-2,5	33,00	96,00	1277,00	6,00	2,05	0,31	1,77	0,44
2,5-2,6	25,00	96,00	1181,00	6,00	1,90	0,22	1,99	0,50
2,6-2,7	41,00	96,00	1085,00	6,00	1,74	0,33	2,32	0,58
2,7-2,8	33,00	96,00	989,00	6,00	1,59	0,24	2,56	0,64
2,8-2,9	33,00	96,00	893,00	6,00	1,43	0,22	2,78	0,70
2,9-2,10	31,00	96,00	797,00	6,00	1,28	0,18	2,97	0,74
2,10-2,11	22,80	88,00	701,00	6,00	1,13	0,12	3,09	0,77
2,9-2,12	25,60	50,00	613,00	6,00	0,98	0,12	3,20	0,80
2,12-2,13	33,00	50,00	563,00	6,00	0,90	0,14	3,34	0,84
2,13-2,14	33,00	57,00	513,00	6,00	0,82	0,13	3,47	0,87
2,14-2,15	24,52	57,00	456,00	6,00	0,73	0,08	3,55	0,89
2,15-2,16	29,00	57,00	399,00	6,00	0,64	0,09	3,64	0,91
2,16-2,17	29,00	57,00	342,00	6,00	0,55	0,07	3,71	0,93
2,17-2,18	29,00	57,00	285,00	6,00	0,46	0,06	3,77	0,94
2,18-2,19	29,00	57,00	228,00	6,00	0,37	0,05	3,82	0,95
2,19-2,20	48,00	57,00	171,00	6,00	0,27	0,06	3,88	0,97
2,20-2,21	27,20	57,00	114,00	6,00	0,18	0,02	3,90	0,98
2,21-2,22	27,00	57,00	57,00	6,00	0,09	0,01	3,92	0,98

TOTAL M 682,17 1661,00

Caiguda de tensió: 3,92 V

Caiguda de tensió: 0,98 %

La potència total de la instal·lació i assignada al quadre és 3334 W.

Per això el quadre serà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent.

**Obra civil**

S'utilitzarà una rasa exclusiva per al soterrament de l'enllumenat. Aquesta rasa, en trams sota vorera, serà de 60 cm de profunditat i 40 cm d'amplada amb parets verticals. El reblert es farà amb sorra de riu o material equivalent, fins a 10 cm per sobre dels tubulars, i posteriorment amb terres compactades al 95% del P.M. (de la pròpia excavació o d'aportaments exteriors). Cobrint la primera capa de terres es col·locarà una malla d'avis de material plàstic.

En trams de pas sota calçada serà de 100 cm. de profunditat i 60 cm. d'amplada. El reblert es farà amb formigó HM-20/P/20/II-A, fins a 10 cm per sobre dels tubulars. La resta de característiques seran anàlogues a la rasa de vorera.

Els pericons seran de dos tipus, de 40x40x60 cm. o de 60x60x100 cm. Es realitzaran d'obra de fàbrica (maó o totxo), encara que alternativament es podran formar amb un altre material autoritzat per la D.F. Les arquetes de 60x60 es col·locaran com a registre en punts de pas de calçada, mentre que les de 40x40 se situaran en punts característics de la xarxa, com punts de derivació, finals de línia, etc.

Les tapes seran de fosa, amb una llegenda visible amb les lletres "E.P." o "Enllumenat Públic", amb una resistència puntual de 1 Tn en vorera i 5 Tn. en calçada. La base de les arquetes seran de formigó HM-20.

## **Característiques tècniques Iluminària**

### **Llum Nix – Roura**

# ROURA<sup>1</sup> Nix



Luminaria urbana pensada para ofrecer un equilibrio entre estética, fotometrías de altas prestaciones y una rápida amortización de la inversión.

Cuenta con un sistema de fijación adaptable a brazos o columnas, con distintos ángulos de inclinación.

Urban luminaire thought to offer esthetical and photometrical equilibrium with high features. It allows achieving a quick return of investment.

Fixing system that can be adjusted to arms or columns in different angles.



### Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power: LED: Configurable de 15 a 146W  
LED: Configurable from 15 to 146W

Tensión de funcionamiento

Mains voltage: 220-240V 50-60 Hz

Protección eléctrica: 10/10kV

Surge protection: 10/10kV

Clase eléctrica

Isolation

classification: Class I, Class II

Factor de potencia

Power factor: 0,95 min.

### Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source: LED de alta eficacia

High efficiency LED

Cantidad de LEDs Qty. of LEDs: 16, 24, 32, 48 LEDs

Rendimiento de las lentes

Lenses efficacy: 94%

Índice de reproducción cromático

Color rendering index: >70

Vida útil L70B10

Lifetime L70B10: 100.000 h Ta=25°C 350 mA

85.000 h Ta=25°C 700 mA

Rango de temperatura de funcionamiento:

de -20°C a 50°C

Operating temperature range: from -20°C to 50°C

Fuente de alimentación: Driver de corriente constante

Power supply: Constant current driver

Regulación Dimming:

1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles

1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor

Ópticas Optic:

Combinación de lentes para clases de alumbrado CE, ME y S, según RD1890/2008.

Lenses combination for CE, ME and S class.

### Materiales Materials

Materiales Material: Fundición de aluminio inyectado AS12, no corrosivo

Injected cast aluminium AS12, non corrosive

Difusor Optical cover: Vidrio templado Tempered flat glass

Color Colour: Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda RAL or AKZO colors available under request

### Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight: 7Kg

Superficie expuesta al viento

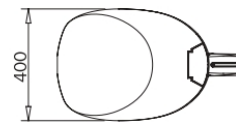
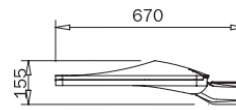
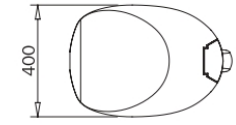
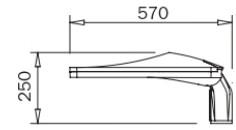
Max SCx: 0,17 m²

Instalación Installation: TOP Ø60x70 / SIDE Ø60x100

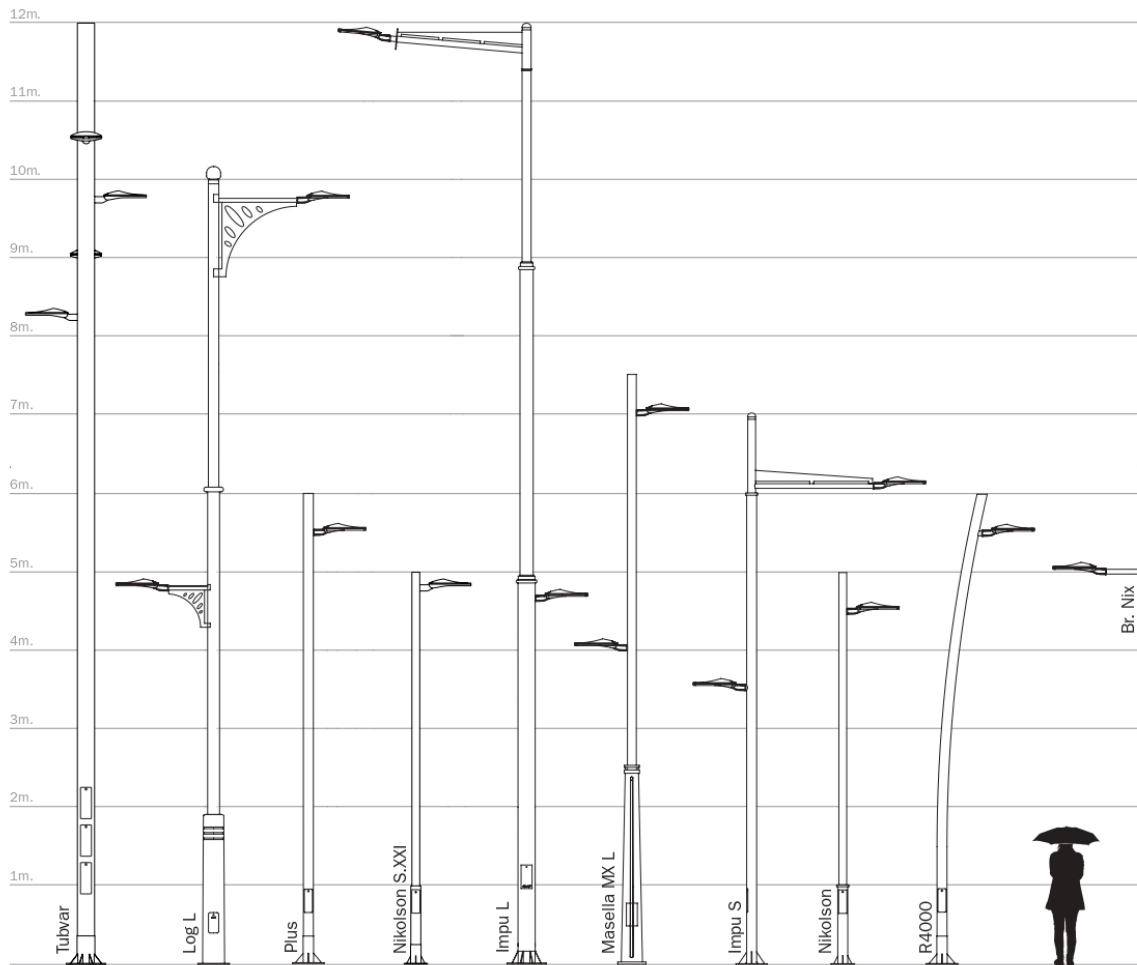
Norma Norm: EN60598-1 / IEC 55015

		16 LEDs		24 LEDs		32 LEDs		48 LEDs		
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	104	1669	16	2503	24	3337	32	5006	48
	550mA	90	2355	26	3533	39	4711	52	7066	78
	700mA	82	2777	34	4165	51	5553	67	8330	101
2700K	350mA	135	2069	15	3103	23	4138	31	6207	46
	550mA	126	3088	25	4632	37	6177	49	9265	74
	700mA	120	3797	32	5696	47	7594	63	11391	95
3000K	1050mA	109	5290	49	7934	73	10579	97	15869	146
	350mA	154	2355	15	3533	23	4711	31	7066	46
	550mA	143	3516	25	5274	37	7032	49	10548	74
4000K	700mA	137	4323	32	6484	47	8646	63	12969	95
	1050mA	124	6022	49	9033	73	12044	97	18066	146
	350mA	163	2483	15	3724	23	4965	31	7448	46
	550mA	151	3706	25	5599	37	7412	49	11118	74
	700mA	144	4557	32	6835	47	9113	63	13670	95
	1050mA	130	6347	49	9521	73	12695	97	19042	146

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2 / EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008



Luminarias / Luminaires





**Llum Luna – Roura**

ROURA<sup>2</sup>  
**Luna Led**



Es un sistema que parte de una forma básica, buscando la mínima expresión de su alzado y un interesante efecto luminoso. Diseñada para integrarse en cualquier paisaje urbano, dispone de fijaciones laterales, verticales, catenarias, fijaciones de proyección y brazos a fachada. Su sistema multióptico permite configuraciones para iluminación de calzadas y aceras, hasta distintas ópticas de proyección para la iluminación de parques y espacios urbanos.

A system that comes from a basic shape, looking for the minimum expression on its height and an interesting lighting effect. Designed to be integrated in any urban landscape, it has side fixings, upright, catenary, projection fixings and facade arms. Its multi optical system allows configurations for roads lighting, sidewalks, and also different projection opticals for parks lighting and urban spaces.



**Características eléctricas Electrical characteristics**

Consumo Power: LED: Configurable de 16 a 104W  
LED: Configurable from 16 to 104W

Tensión de funcionamiento Mains voltage: 220-240V 50-60 Hz

Protección eléctrica: 10/10kV  
Surge protection: 10/10kV

Clase eléctrica Isolation classification: Class I, Clase II

Factor de potencia Power factor: 0,95 min.

**Características lumínicas Light characteristics**

Fuente de luz Light source: LED de alta eficacia High efficiency LED

Cantidad de LEDs Qty. of LEDs: 17, 34 LEDs

Rendimiento de las lentes Lenses efficacy: 94 %

Índice de reproducción cromático Color rendering index: >70

Vida útil L70B10 Lifetime L70B10: 100.000 h Ta=25°C 350 mA  
85.000 h Ta=25°C 700 mA

Rango de temperatura de funcionamiento: de -20°C a 50°C  
Operating temperature range: from -20°C to 50°C

Fuente de alimentación: Driver de corriente constante  
Power supply: Constant current driver

Regulación Dimming: 1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles  
1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor

Ópticas Optic: Combinación de lentes para clases de alumbrado CE, ME y S, según RD1890/2008.  
Lenses combination for CE, ME and S class.

**Materiales Materials**

Materiales Material: Fundición de aluminio anticorrosivo EN AC 51100  
Cast aluminium EN AC 51100, non corrosive

Difusor Optical cover: PMMA de alto impacto con protección UV  
UV protected high impact PMMA

Color Colour: Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda  
RAL or AKZO colors available under request

**Características mecánicas Mechanical characteristics**

Peso Weight: 13Kg

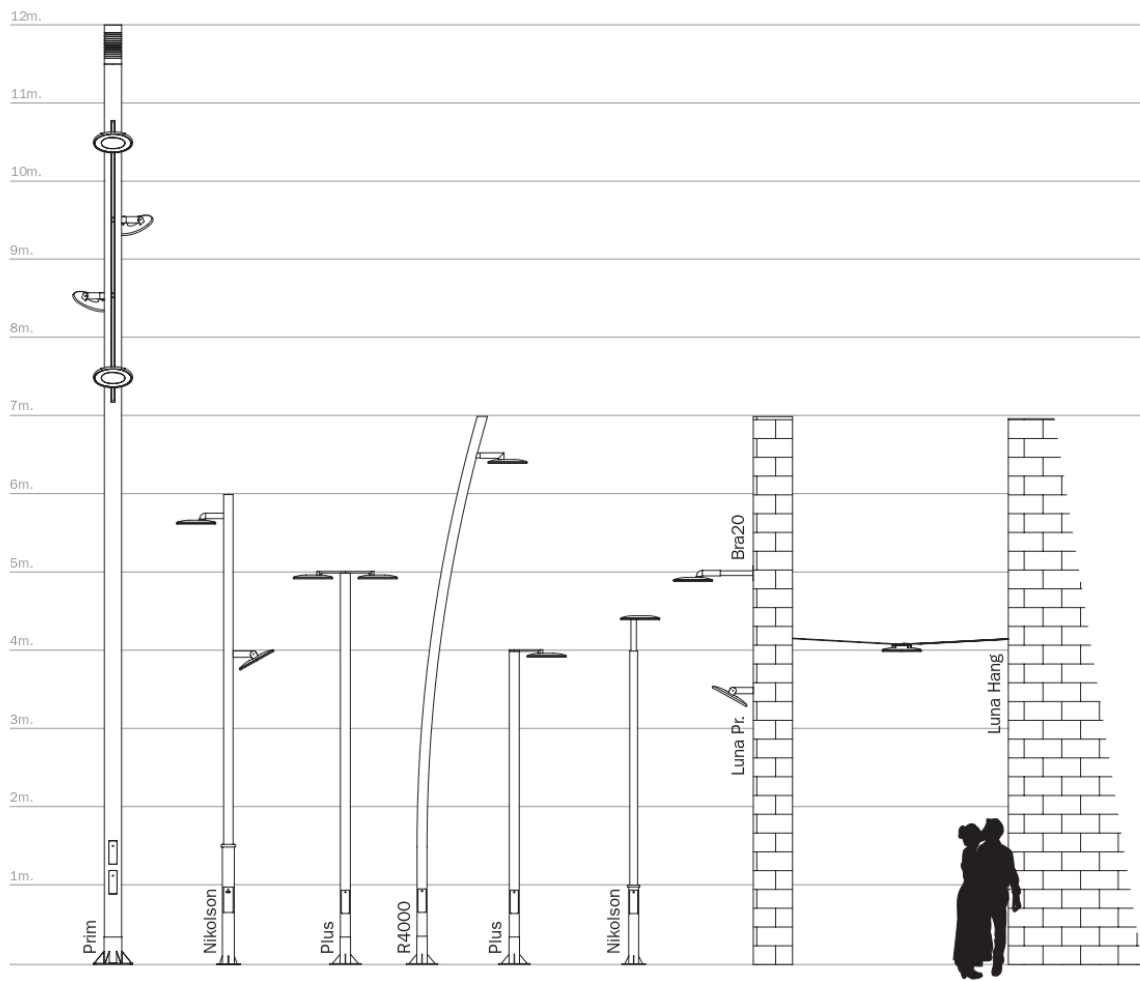
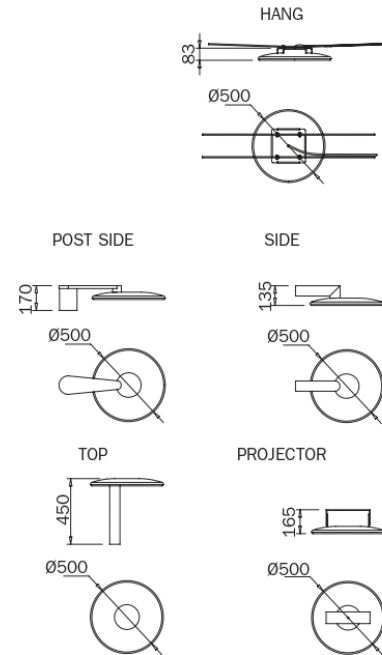
Superficie expuesta al viento Max SCx: 0,08 m<sup>2</sup>

Instalación Installation: TOP Ø60x70 / SIDE Ø60x100

Norma Norm: EN60598-1 / IEC 55015

		17 LEDs			34 LEDs	
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	103	1773	17	3546	34
	550mA	90	2503	28	5005	55
	700mA	82	2950	36	5900	72
2700K	350mA	136	2198	16	4396	32
	550mA	126	3281	26	6563	52
	700mA	120	4035	34	8069	67
	1050mA	109	5620	52	11240	104
3000K	350mA	154	2503	16	5005	32
	550mA	143	3736	26	7471	52
	700mA	137	4593	34	9186	67
4000K	1050mA	124	6398	52	12797	104
	350mA	163	2638	16	5276	32
	550mA	151	3938	26	7875	52
	700mA	144	4541	34	9683	67
	1050mA	130	6744	52	13488	104

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2 / EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008



**Columna R4000 – Roura**

# ROURA<sup>1</sup> R4000



El diseño de esta columna, con una discreta curvatura, le permite avanzar la luminaria hacia la calzada sin necesidad de instalar brazos. Está pensada para iluminaciones de entre 5 y 8 m de altura, lo que permite configuraciones simples, dobles o triples.

This column design, with a light curve, allows advancing luminaire to the road without needing arms installation. Thought to 5 and 8 meters high lighting, that allows simple, double or triple configurations.

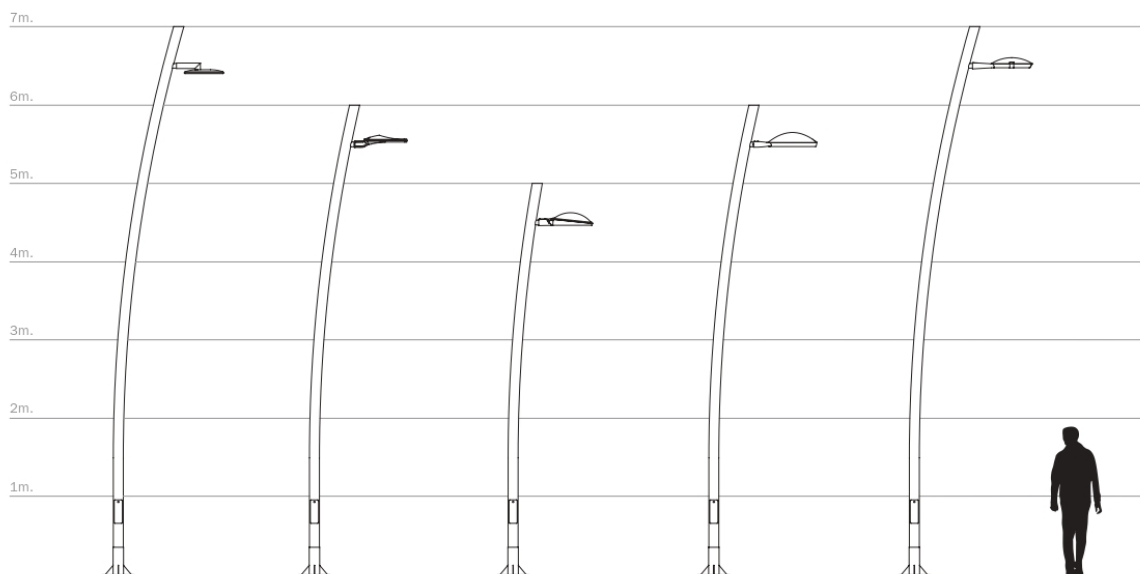


## Características Characteristics

	<b>R4000 ≤ 5000mm</b>	<b>R4000 6000mm - 7500mm</b>
<b>Materiales Materials:</b>	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH Structural steel tube EN10219 S235JRH	Acero estructural tubular EN10219 S235JRH Structural steel tube EN10219 S235JRH
<b>Altura Height:</b>	Hasta 5000mm Up to 5000mm	6000mm a 7500mm From 6000mm to 7500mm
<b>Diámetro Diameter:</b>	Ø127mm	Ø127mm
<b>Vuelo de la columna Column projection:</b>	500-700mm	500-700mm
<b>Anclaje Anchorage:</b>	Mediante placa de asiento con centros a 210x210mm 4 pernos M18x500mm Flange plate with holes distance 210x210mm 4 anchor bolts M18x500mm	Mediante placa de asiento con centros a 300x300mm 4 pernos M20x600mm Flange plate with holes distance 300x300mm 4 anchor bolts M20x600mm
<b>Fijación luminaria Luminaire fixing:</b>	Terminación Ø60x100mm (5° inclinación) Ø60x100mm (5° tilt)	Terminación Ø60x100mm (5° inclinación) Ø60x100mm (5° tilt)
<b>Puerta de registro: Opening door:</b>	Enrasada de 300x105mm Flush 300x105mm Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999	Enrasada de 300x105mm Flush 300x105mm Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999
<b>Acabado Finishing:</b>	Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL Hot galvanized EN ISO 1461:1999 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint	Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL Hot galvanized EN ISO 1461:1999 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint
<b>Norma Norm:</b>	EN40-5	EN40-5



Columns / Columns



**Columna cilíndrica PLUS- Roura**

**ROURA<sup>+</sup>  
Plus**



Columna de línea cilíndrica y muy versátil, dispone de fijaciones para acoplar luminarias en los laterales como en la parte superior, además de diversas crucetas para alojar proyectores.

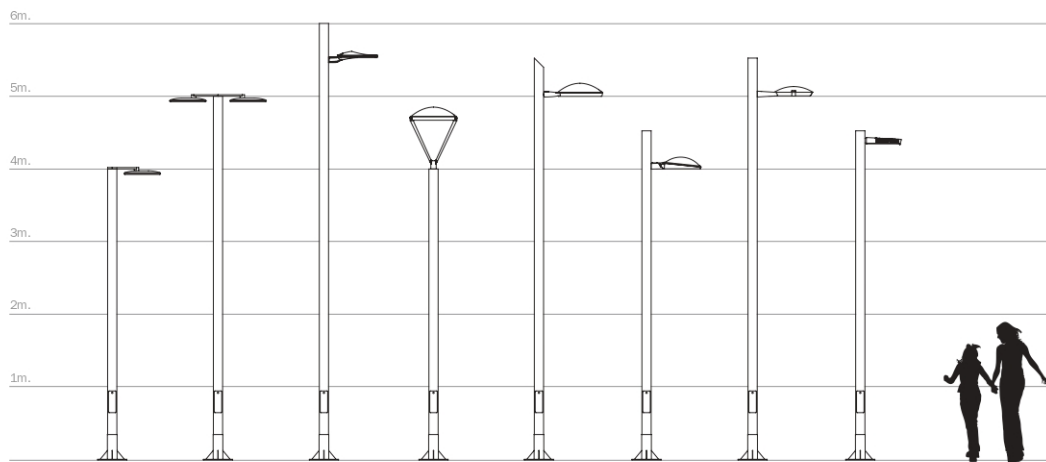
Very versatile cylindrical shape column, provided with fixings that allow docking luminaries on side part or top part, as well as cross-pieces to place searchlights.



**Características Characteristics**

**Plus < 5500mm**  
**Materiales Materials:** Acero estructural tubular  
 EN10219 S235JRH  
 Structural steel tube  
 EN10219 S235JRH  
**Altura Height:** Hasta 5500mm Up to 5500mm  
**Diámetro Diameter:** Ø127mm  
**Vuelo del brazo**  
**Bracket projection:** 700mm  
**Anclaje Anchorage:** Mediante placa de asiento con centros a 210x210mm  
 4 pernos M18x500mm  
 Flange plate with holes distance 210x210mm  
 4 anchor bolts M18x500mm  
**Fijación proyector**  
**Projector fixing:** Mediante tornillos y tuerca M10  
 With bolts and nuts M10  
**Puerta de registro**  
**Opening door:** Enrasada de 300x105mm Flush 300x105mm  
**Acabado Finishing:** Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999  
 Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL  
 Hot galvanized EN ISO 1461:1999  
 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint  
**Norma Norm:** EN 40-5

**Plus 6000mm - 7500mm**  
**Materiales Materials:** Acero estructural tubular  
 EN10219 S235JRH  
 Structural steel tube  
 EN10219 S235JRH  
**De 6000mm a 7500mm** From 6000mm to 7500mm  
**Diámetro Diameter:** Ø127mm  
**Vuelo del brazo**  
**Bracket projection:** 700mm  
**Anclaje Anchorage:** Mediante placa de asiento con centros a 300x300mm  
 4 pernos M20x600mm  
 Flange plate with holes distance 300x300mm  
 4 anchor bolts M20x600mm  
**Fijación proyector**  
**Projector fixing:** Mediante tornillos y tuerca M10  
 With bolts and nuts M10  
**Puerta de registro**  
**Opening door:** Enrasada de 300x105mm Flush 300x105mm  
**Acabado Finishing:** Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999  
 Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL  
 Hot galvanized EN ISO 1461:1999  
 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint  
**Norma Norm:** EN 40-5



**Estudi lumínic**

**Carrer de Vic**

## **ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Estudi luminotècnic per a Carretera de Vic a La Garriga

Client: NADICO  
Nº d'estudi: 099202106  
Revisió: 1

Fecha: 16.06.2021  
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Índice**

<b>ESTUDI LUMINOTÈCNIC</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>Carretera de Vic</b>	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	5
Resultados luminotécnicos	6
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Isolíneas (E)	10
Gráfico de valores (E)	11
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	12
<b>Observador 2</b>	
Isolíneas (L)	13
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Isolíneas (E)	14
Gráfico de valores (E)	15
<b>Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1</b>	
Isolíneas (E)	16
Gráfico de valores (E)	17
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 2</b>	
Isolíneas (E)	18
Gráfico de valores (E)	19



**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

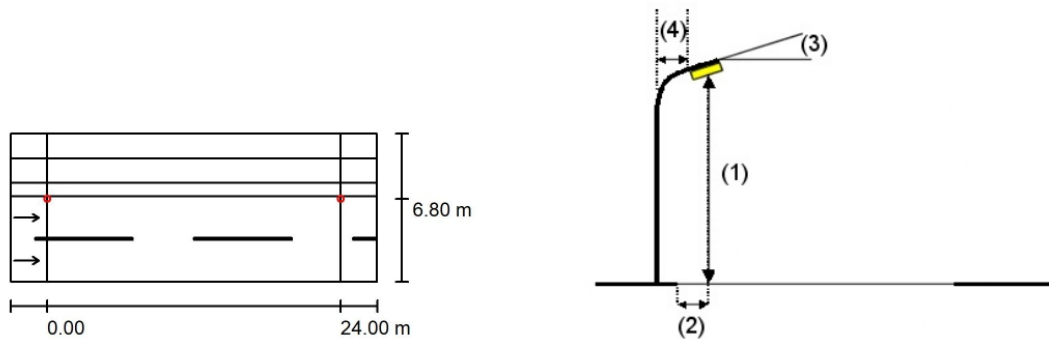
**Carretera de Vic / Datos de planificación**

**Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)  
Camino para bicicletas 1 (Anchura: 2.000 m)  
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.100 m)  
Calzada 1 (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria:	ROURA [16.02] LUMINARIA NIX	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Luminaria):	7111 lm	con 70°: 590 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	7580 lm	con 80°: 139 cd/klm
Potencia de las luminarias:	53.0 W	con 90°: 31 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Distancia entre mástiles:	24.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura de montaje (1):	9.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.
Altura del punto de luz:	8.999 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.200 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

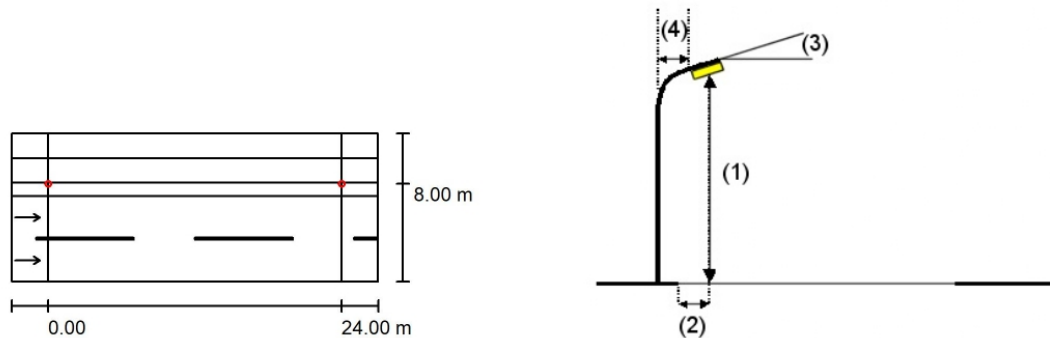


Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Datos de planificación**

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria: ROURA [FL.04] LUMINARIA LUNA  
Flujo luminoso (Luminaria): 3402 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3932 lm  
Potencia de las luminarias: 33.0 W  
Organización: unilateral arriba  
Distancia entre mástiles: 24.000 m  
Altura de montaje (1): 6.000 m  
Altura del punto de luz: 5.999 m  
Saliente sobre la calzada (2): -1.000 m  
Inclinación del brazo (3): 5.0 °  
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 561 cd/klm  
con 80°: 86 cd/klm  
con 90°: 17 cd/klm  
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).  
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.  
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda



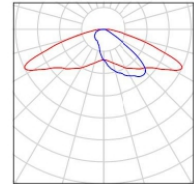
**ROURA**  
16.06.2021

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Lista de luminarias**

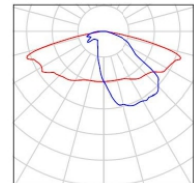
ROURA [FL.04] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 3402 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3932 lm  
Potencia de las luminarias: 33.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 30 67 94 100 86  
Lámpara: 1 x 17L 3000K 0.70A (Factor de corrección 1.000).

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



ROURA [16.02] LUMINARIA NIX (Tipo 1)  
Nº de artículo: [16.02]  
Flujo luminoso (Luminaria): 7111 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7580 lm  
Potencia de las luminarias: 53.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 33 64 92 100 94  
Lámpara: 1 x 32L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

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



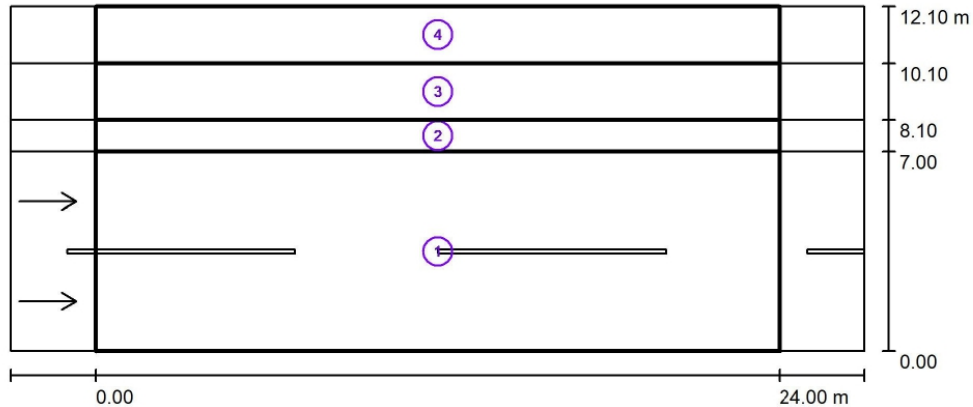
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Resultados luminotécnicos**



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:215

**Lista del recuadro de evaluación**

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1  
Longitud: 24.000 m, Anchura: 7.000 m  
Trama: 10 x 6 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070  
Clase de iluminación seleccionada: ME3b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.27	0.54	0.89	12	0.77
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



**ROURA**<sup>!</sup>

16.06.2021

Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Resultados luminotécnicos**

**Lista del recuadro de evaluación**

- 2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
Longitud: 24.000 m, Anchura: 1.100 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
- |                                  |              |             |
|----------------------------------|--------------|-------------|
|                                  | $E_m$ [lx]   | U0          |
| Valores reales según cálculo:    | 18.32        | 0.75        |
| Valores de consigna según clase: | $\geq 10.00$ | $\geq 0.40$ |
| Cumplido/No cumplido:            | ✓            | ✓           |
- 3 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1  
Longitud: 24.000 m, Anchura: 2.000 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.  
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
- |                                  |              |                |
|----------------------------------|--------------|----------------|
|                                  | $E_m$ [lx]   | $E_{min}$ [lx] |
| Valores reales según cálculo:    | 17.06        | 12.06          |
| Valores de consigna según clase: | $\geq 15.00$ | $\geq 5.00$    |
| Cumplido/No cumplido:            | ✓            | ✓              |
- 4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2  
Longitud: 24.000 m, Anchura: 2.000 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.  
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)
- |                                  |              |             |
|----------------------------------|--------------|-------------|
|                                  | $E_m$ [lx]   | U0          |
| Valores reales según cálculo:    | 13.93        | 0.72        |
| Valores de consigna según clase: | $\geq 10.00$ | $\geq 0.40$ |
| Cumplido/No cumplido:            | ✓            | ✓           |

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

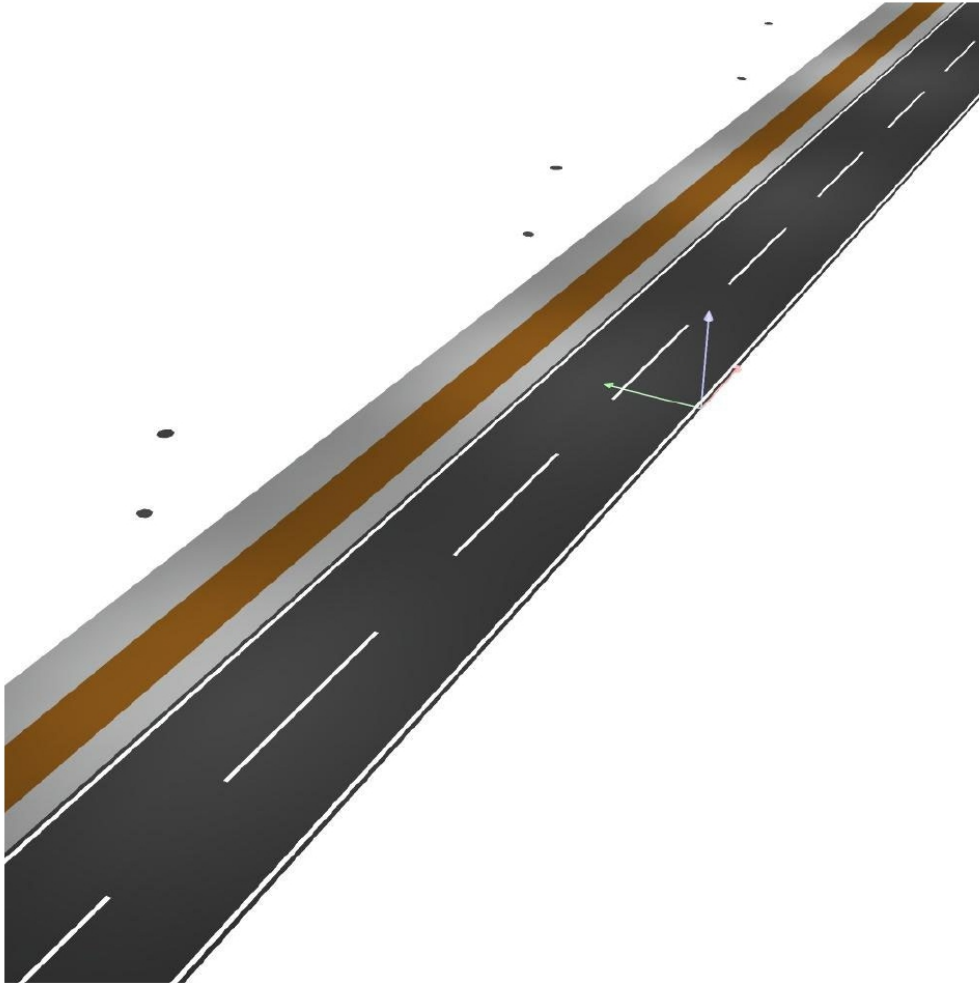


**ROURA**  
16.06.2021

Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Rendering (procesado) en 3D**



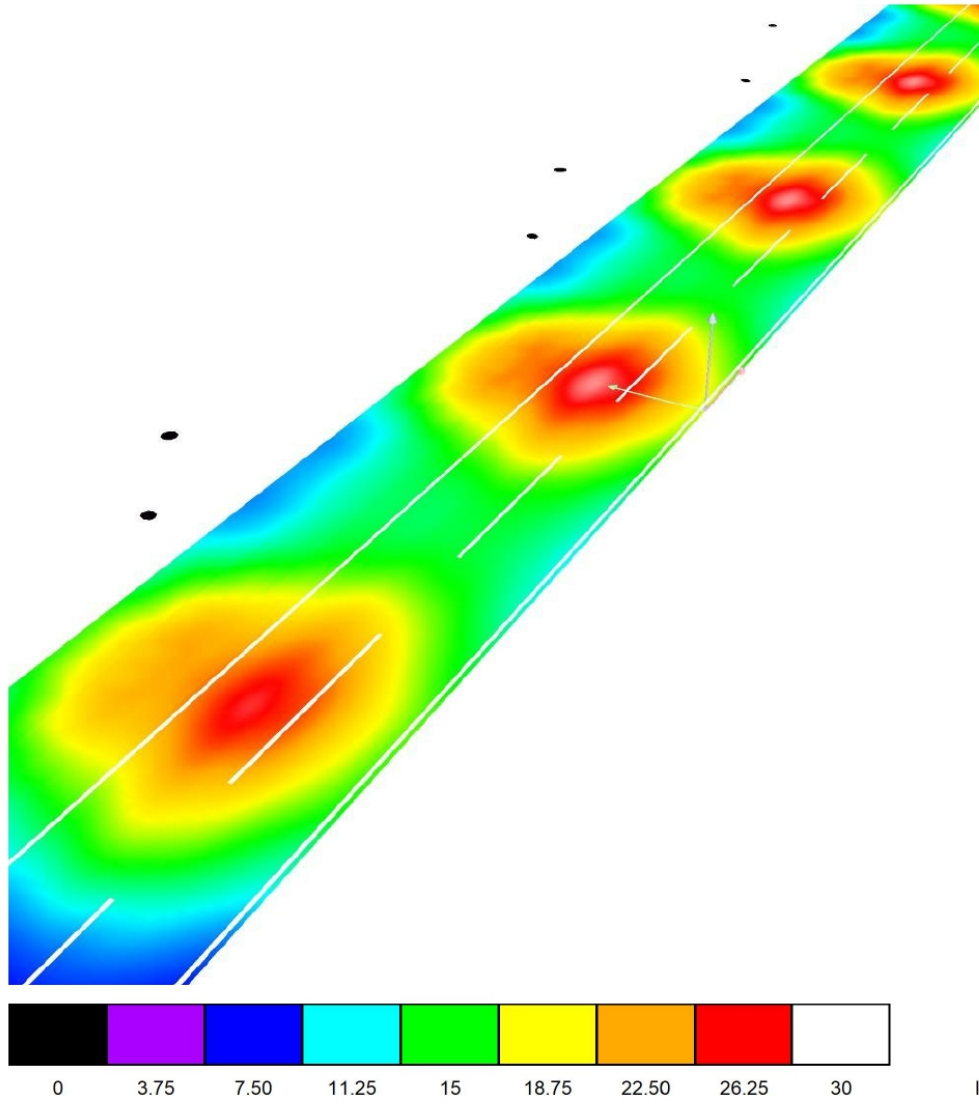
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industries de Iluminació Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Rendering (procesado) de colores falsos**



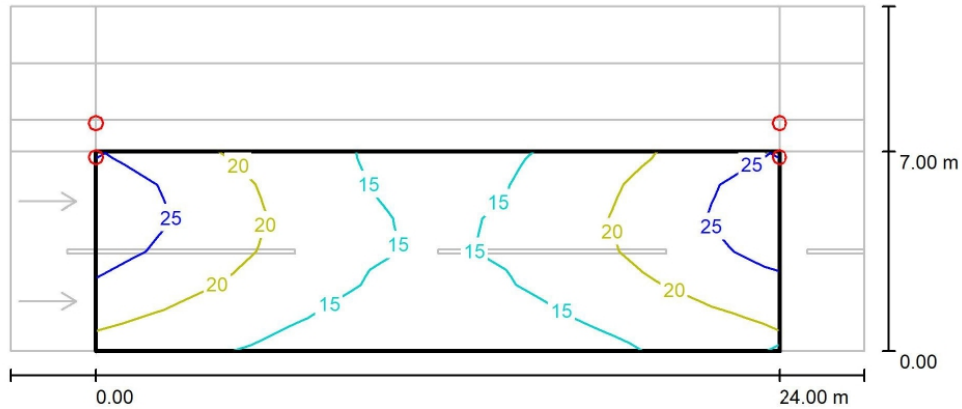
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
19	13	28	0.681	0.459



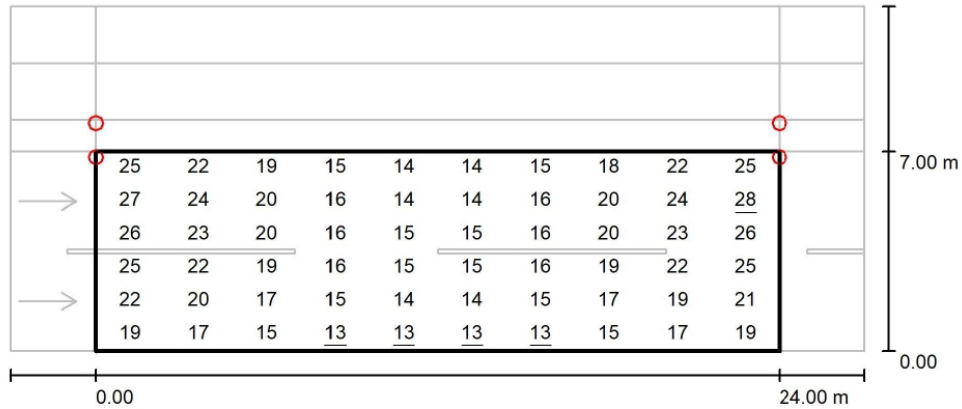
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$  [lx]  
19

$E_{min}$  [lx]  
13

$E_{max}$  [lx]  
28

$E_{min} / E_m$   
0.681

$E_{min} / E_{max}$   
0.459

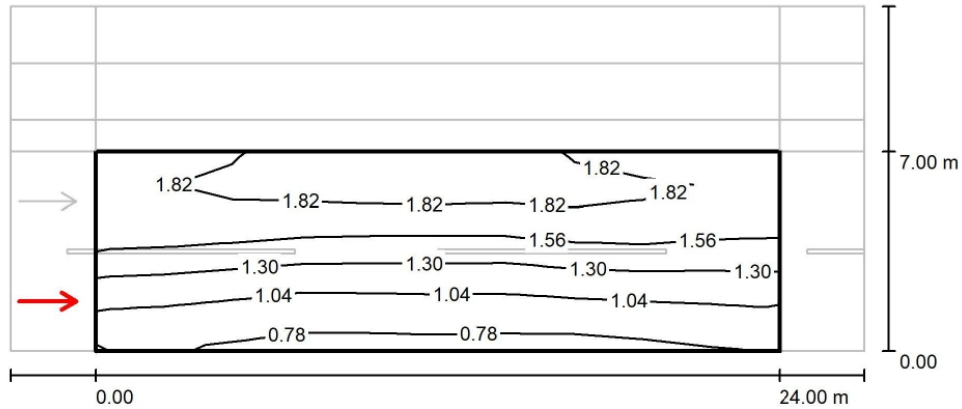
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m<sup>2</sup>, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.41	0.54	0.89	9
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

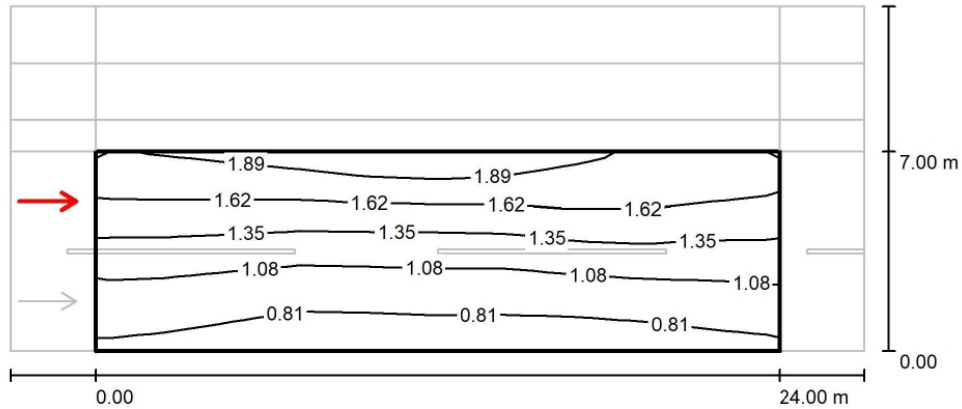
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)**



Valores en Candela/m², Escala 1 : 215

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.27	0.55	0.93	12
Valores de consigna según clase ME3b:	$\geq 1.00$	$\geq 0.40$	$\geq 0.60$	$\leq 15$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

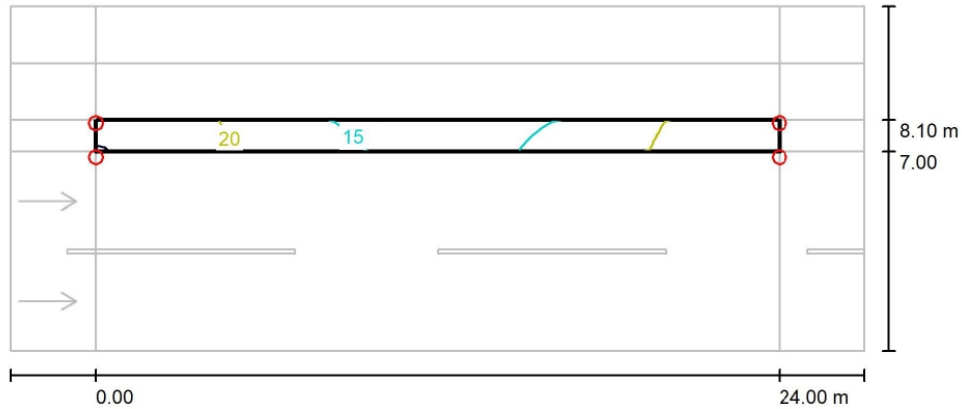
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	14	24	0.749	0.568

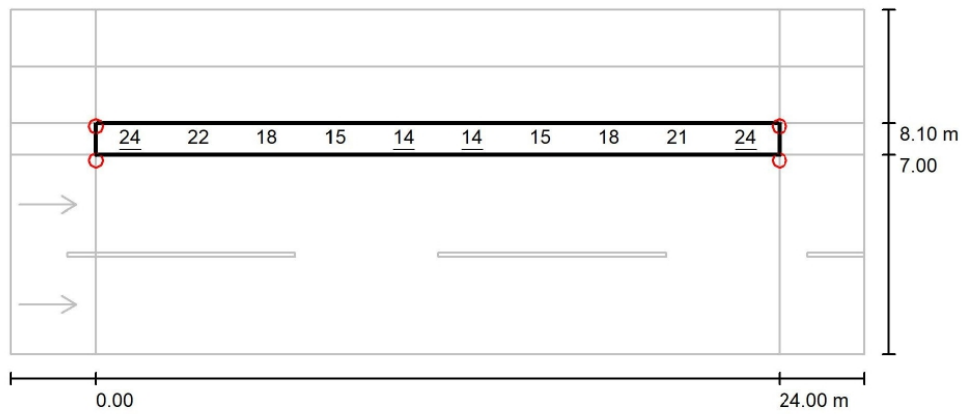
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industries de Iluminació Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	14	24	0.749	0.568

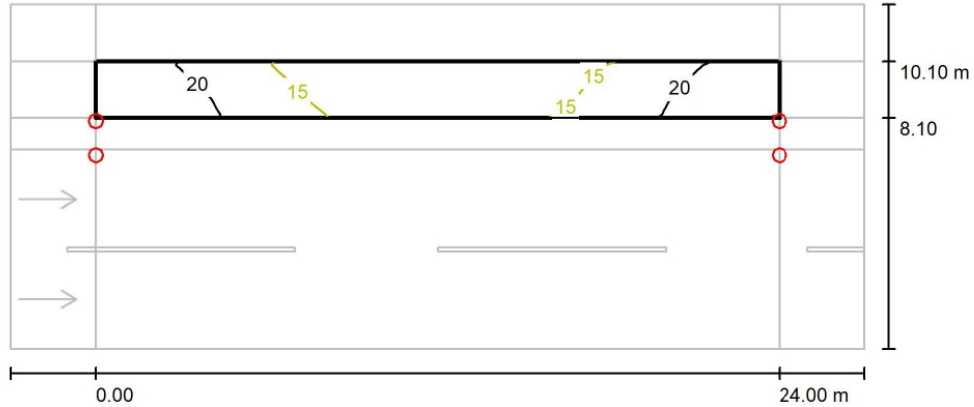
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1 / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
17	12	24	0.707	0.511

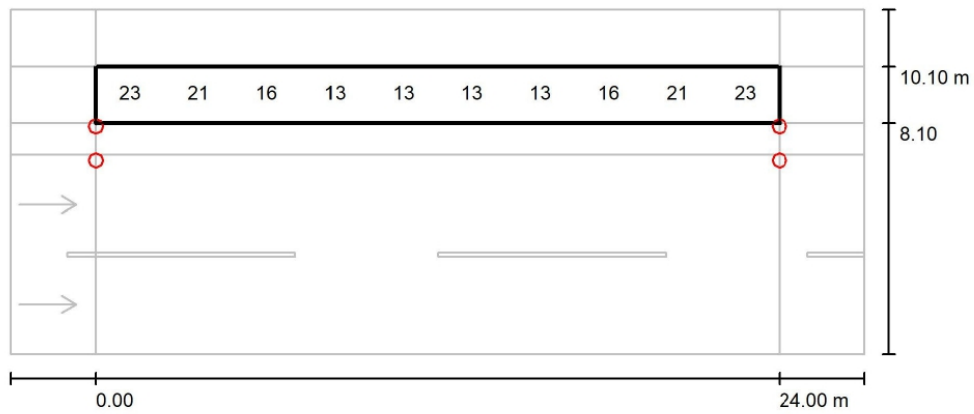
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
17	12	24	0.707	0.511

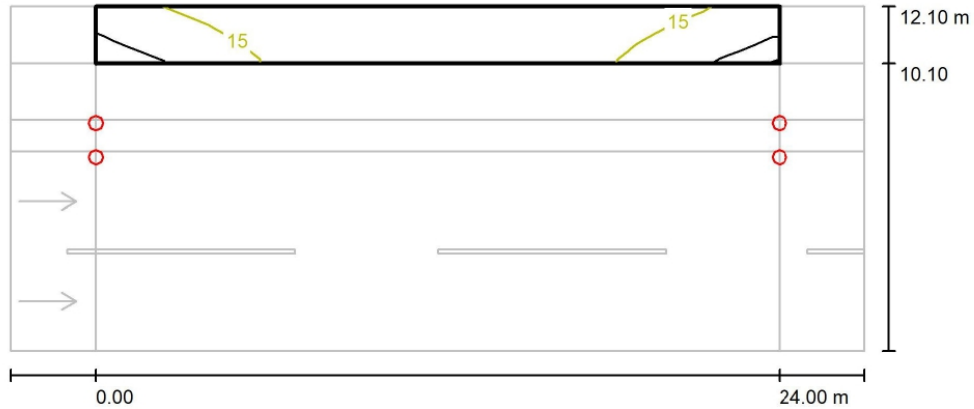
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	10	20	0.725	0.494



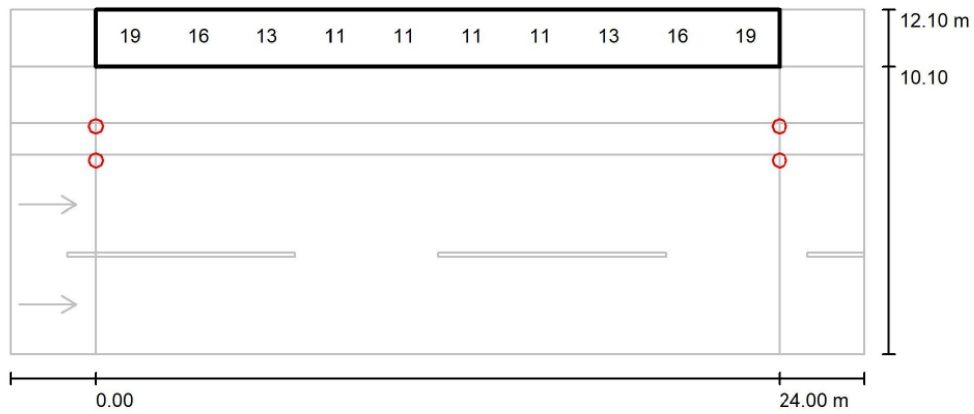
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industries de Iluminació Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Carretera de Vic / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 215

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	10	20	0.725	0.494



## ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per carrer d'accés a  
Carretera de Vic a La Garriga

Client: NADICO  
Nº d'estudi: 106202106  
Revisió: 1

Fecha: 23.06.2021  
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**ROURA**  
23.06.2021

**Índice**

<b>ESTUDI LUMINOTÈCNIC</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>Escena exterior 1</b>	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (lista de coordenadas)	5
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	10
Gráfico de valores (E, perpendicular)	11
<b>Escena exterior 1 - Proposta 5m</b>	
Datos de planificación	12
Lista de luminarias	13
Luminarias (lista de coordenadas)	14
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	16
Rendering (procesado) en 3D	17
Rendering (procesado) de colores falsos	18
<b>Superficies exteriores</b>	
<b>Superficie de cálculo 1</b>	
Isolíneas (E, perpendicular)	19
Gráfico de valores (E, perpendicular)	20

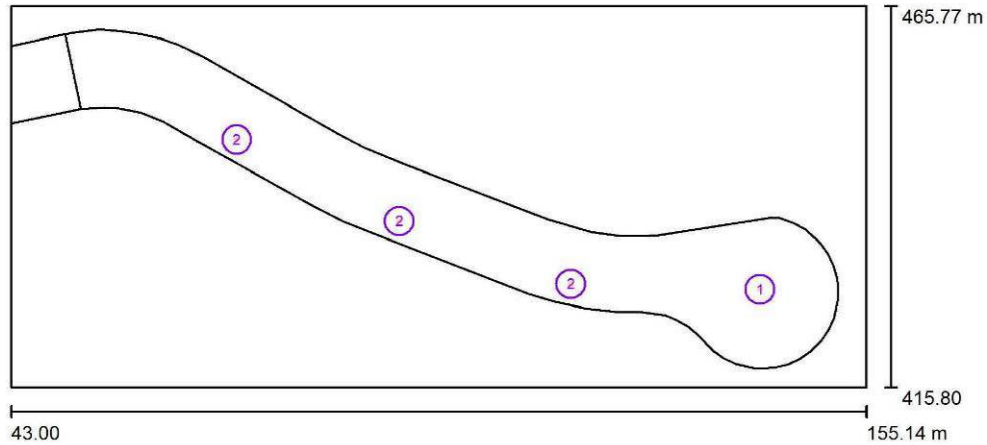
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:802

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ROURA [FL.16] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	7411	7863	88.0
2	3	ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	7163	7863	88.0
*Especificaciones técnicas modificadas			<b>Total: 28899</b>	<b>Total: 31452</b>	<b>352.0</b>

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda



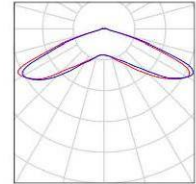
**ROURA**  
23.06.2021

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Lista de luminarias**

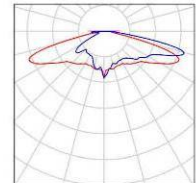
1 Pieza ROURA [FL.16] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 7411 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7863 lm  
Potencia de las luminarias: 88.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 99  
Código CIE Flux: 21 63 96 99 94  
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).

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



3 Pieza ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 7163 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7863 lm  
Potencia de las luminarias: 88.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 24 51 87 100 91  
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).

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



**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

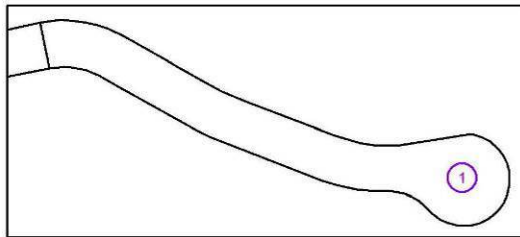


Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**ROURA [FL.16] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)**  
7411 lm, 88.0 W, 1 x 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]		Z	Rotación [°]			Z
	X	Y		X	Y	Z	
1	141.173	428.597	4.000	0.0	0.0	0.0	

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



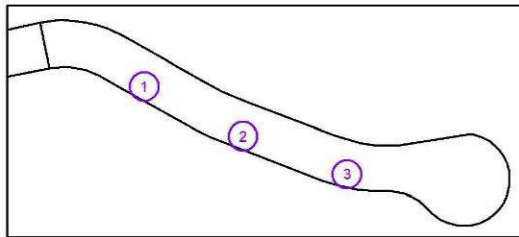
Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)**

**ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)**

7163 lm, 88.0 W, 1 x 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Z	Rotación [°]		
	X	Y	Z		X	Y	Z
1	72.616	448.257	4.000	0.0	0.0	-30.3	
2	93.943	437.546	4.000	0.0	0.0	-21.2	
3	116.364	429.307	4.000	0.0	0.0	-9.3	



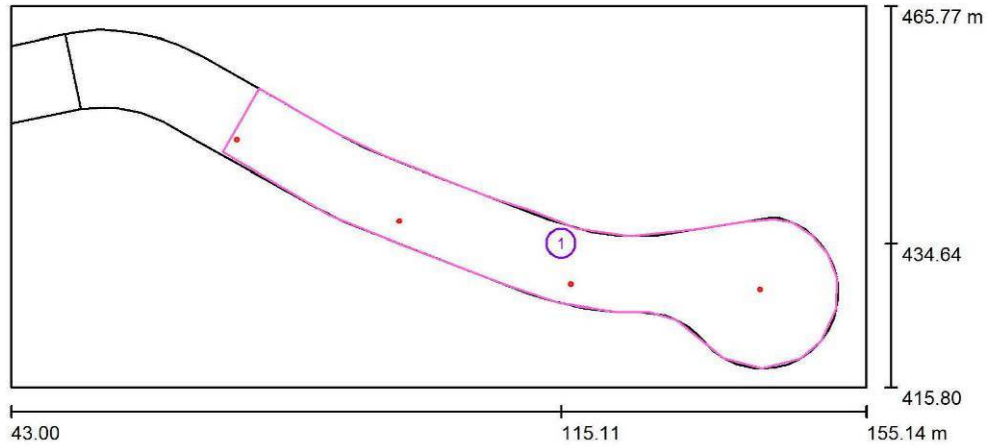
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)**



Escala 1 : 802

**Lista de superficies de cálculo**

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	51 x 13	15	3.31	57	0.214	0.058

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

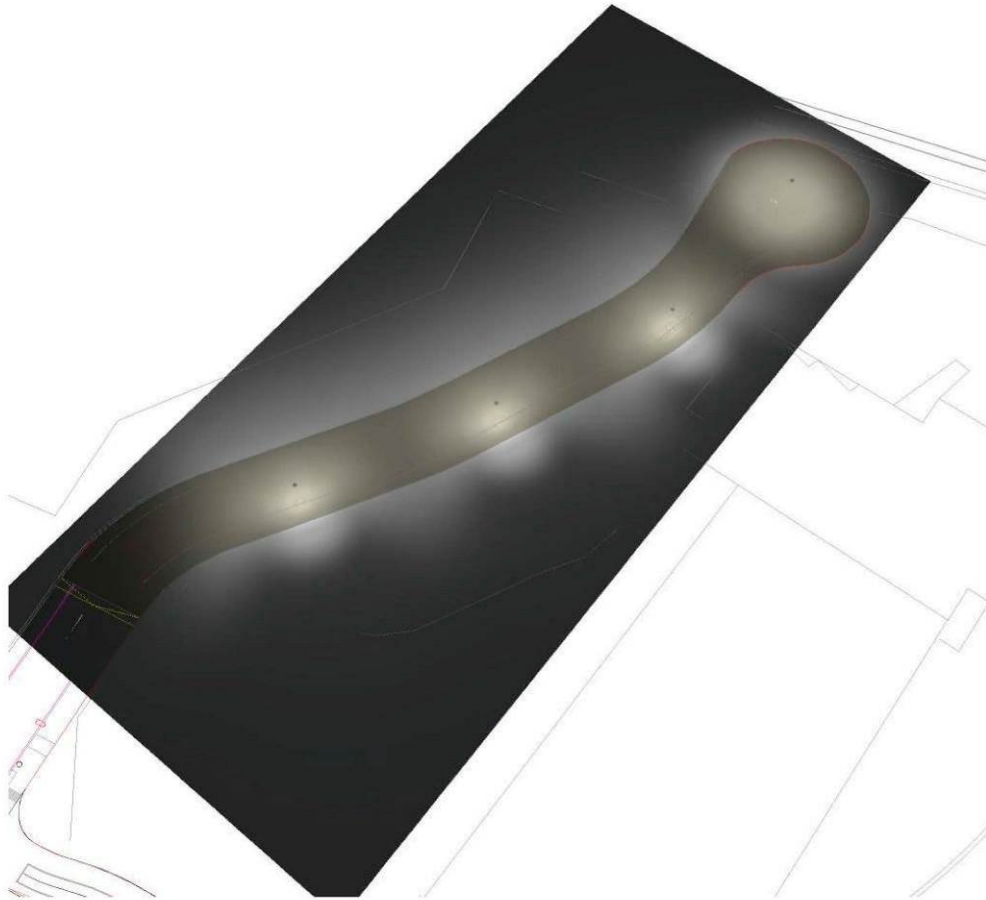


**ROURA**  
23.06.2021

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D**



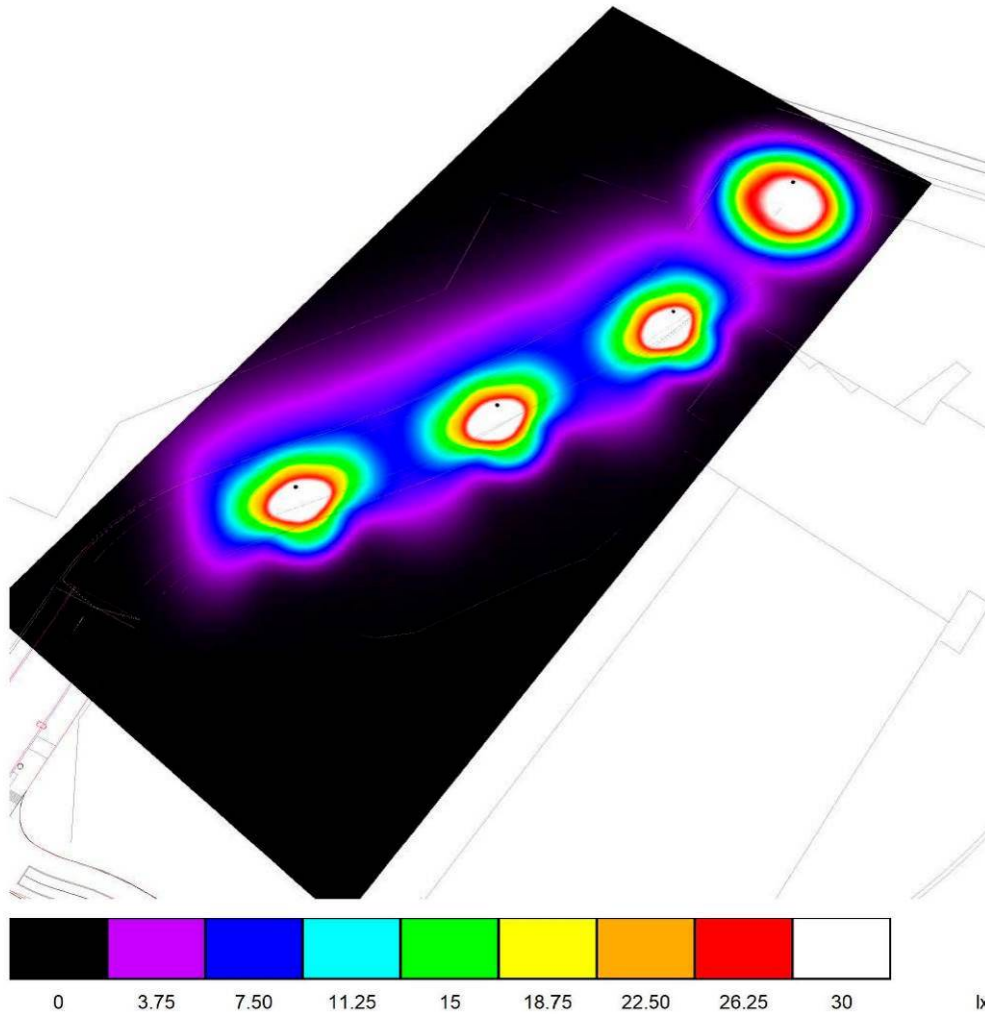
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos**



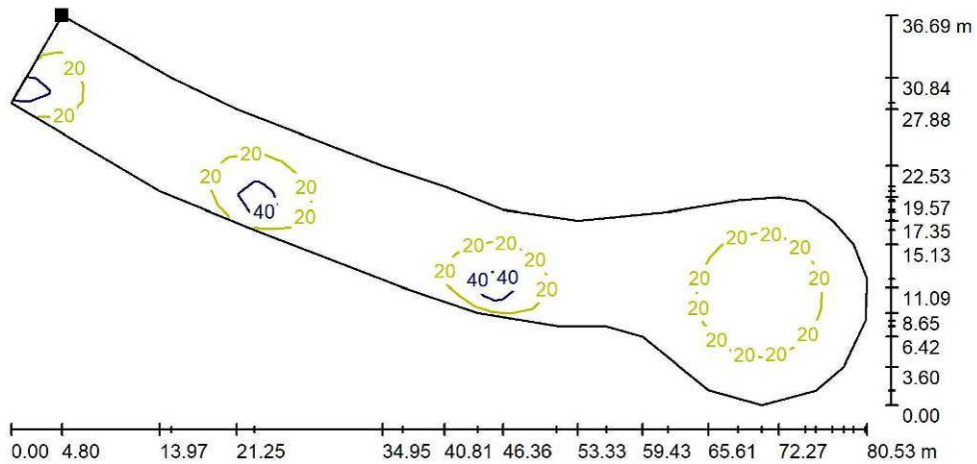
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

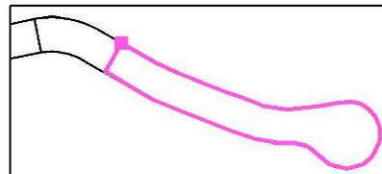
Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 576

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(75.549 m, 454.906 m, 0.000 m)



Trama: 51 x 13 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	3.31	57	0.214	0.058

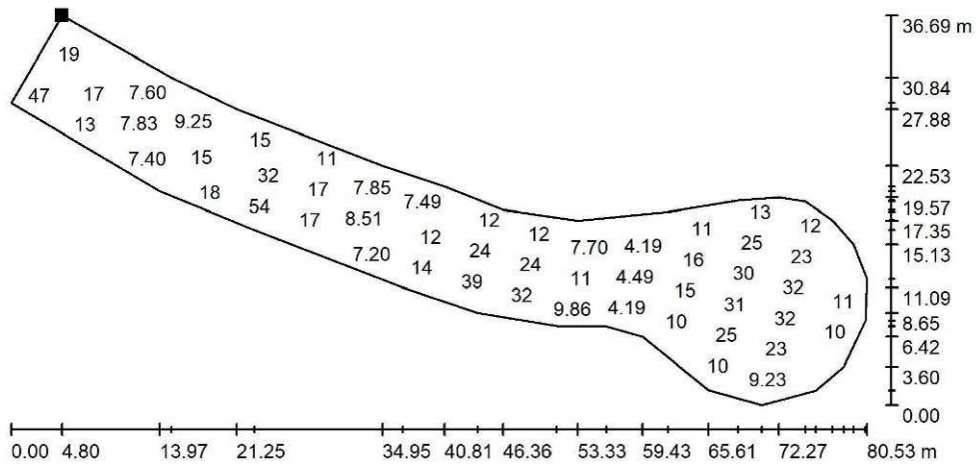
**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

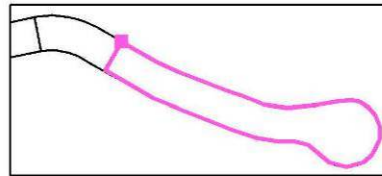
**Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 576

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(75.549 m, 454.906 m, 0.000 m)



Trama: 51 x 13 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
15	3.31	57	0.214	0.058

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

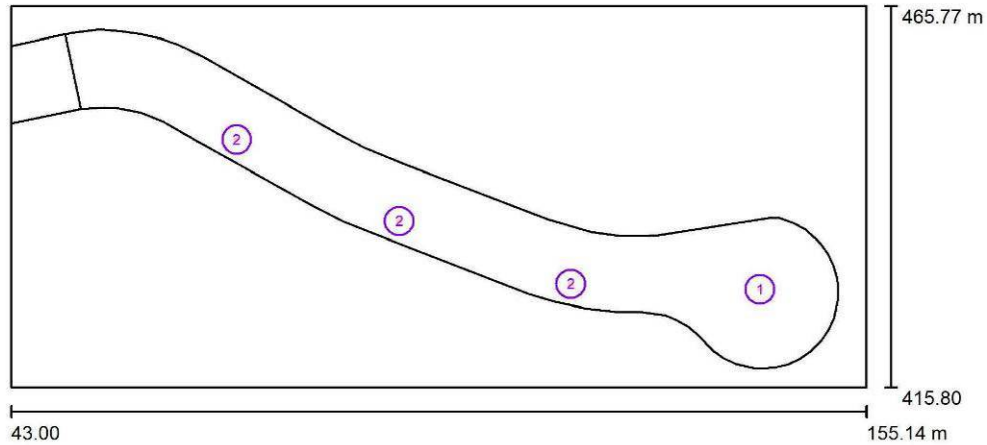


**ROURA**  
23.06.2021

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Escena exterior 1 - Proposta 5m / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:802

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	ROURA [FL.16] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	7411	7863	88.0
2	3	ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	7163	7863	88.0
*Especificaciones técnicas modificadas			<b>Total: 28899</b>	<b>Total: 31452</b>	<b>352.0</b>

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



**ROURA**<sup>!</sup>  
23.06.2021

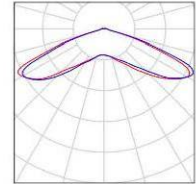
Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@luminacionroura.es

**Escena exterior 1 - Proposta 5m / Lista de luminarias**

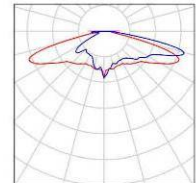
1 Pieza ROURA [FL.16] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 7411 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7863 lm  
Potencia de las luminarias: 88.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 99  
Código CIE Flux: 21 63 96 99 94  
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).

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



3 Pieza ROURA [FL.17] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 7163 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 7863 lm  
Potencia de las luminarias: 88.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 24 51 87 100 91  
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.90A (Factor de corrección 1.000).

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



## ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per els vials B i C a l'entorn  
de l'antiga nau Sati de La Garriga

Client: NADICO  
Nº d'estudi: 148202111  
Revisió: 1

Fecha: 09.11.2021  
Proyecto elaborado por: Departamento técnico



**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@luminacionroura.es

**ROURA**  
09.11.2021

**Índice**

<b>ESTUDI LUMINOTÈCNIC</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>Calle 1</b>	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Isolíneas (E)	11
Gráfico de valores (E)	12

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@luminacionroura.es

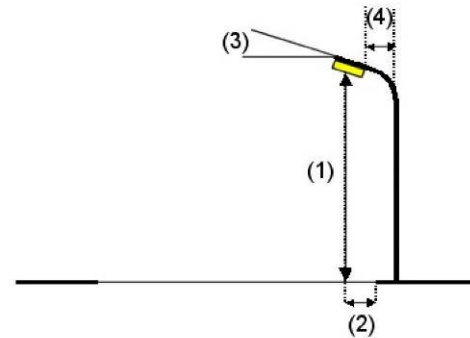
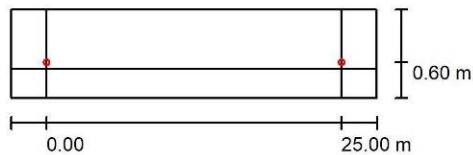
**Calle 1 / Datos de planificación**

**Perfil de la vía pública**

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)  
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

**Disposiciones de las luminarias**



Luminaria: ROURA [FL25] LUMINARIA LUNA  
Flujo luminoso (Luminaria): 6501 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 6894 lm  
Potencia de las luminarias: 57.0 W  
Organización: unilateral abajo  
Distancia entre mástiles: 25.000 m  
Altura de montaje (1): 4.000 m  
Altura del punto de luz: 4.000 m  
Saliente sobre la calzada (2): 0.600 m  
Inclinación del brazo (3): 0.0 °  
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica  
con 70°: 508 cd/klm  
con 80°: 790 cd/klm  
con 90°: 44 cd/klm

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

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.1.

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

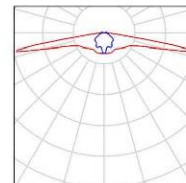
Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@luminacionroura.es

**ROURA**  
09.11.2021

**Calle 1 / Lista de luminarias**

ROURA [FL25] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)  
Nº de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 6501 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 6894 lm  
Potencia de las luminarias: 57.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 98  
Código CIE Flux: 22 47 83 98 94  
Lámpara: 1 x 34L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

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



**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**



**ROURA**  
09.11.2021

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Resultados luminotécnicos**



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:222

**Lista del recuadro de evaluación**

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1  
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.500 m  
Trama: 10 x 3 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.  
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	$E_m$ [lx]	U0
Valores de consigna según clase:	17.90	0.44
Cumplido/No cumplido:	$\geq 10.00$	$\geq 0.40$
	✓	✓

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**ROURA**  
09.11.2021

**Calle 1 / Resultados luminotécnicos**

**Lista del recuadro de evaluación**

- 2 Recuadro de evaluación Calzada 1  
Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m  
Trama: 10 x 4 Puntos  
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.  
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	$E_m$ [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.01	0.45
Valores de consigna según clase:	$\geq 15.00$	$\geq 0.40$
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

**ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

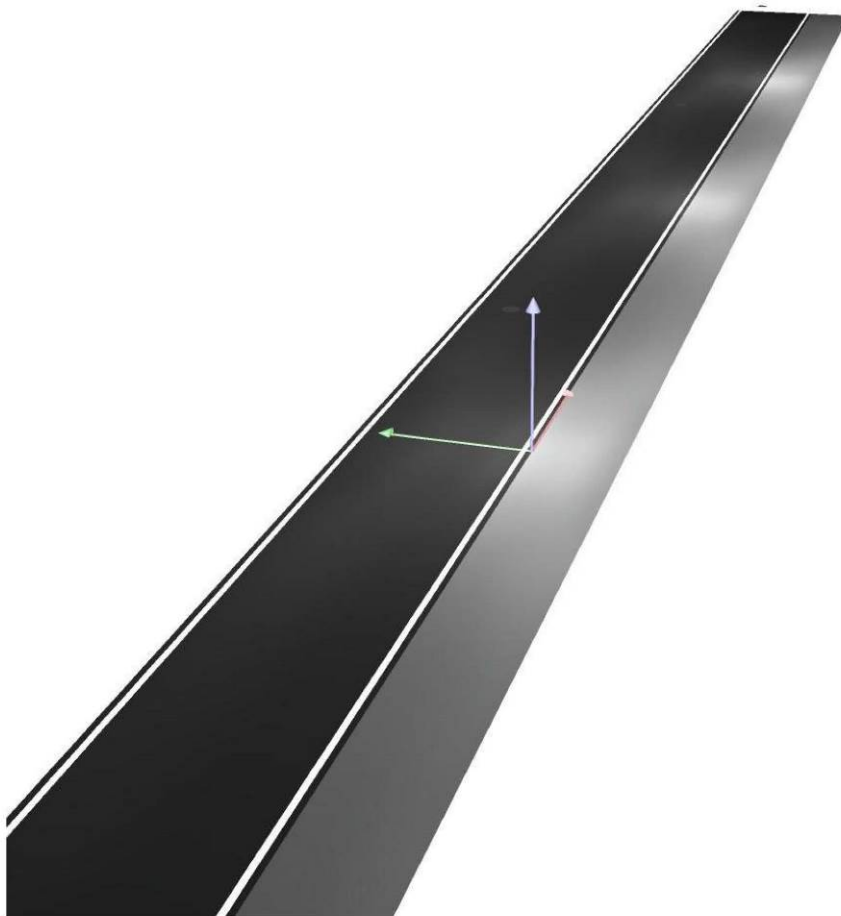
Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda



**ROURA**  
09.11.2021

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Rendering (procesado) en 3D**



ESTUDI LUMINOTÈCNIC

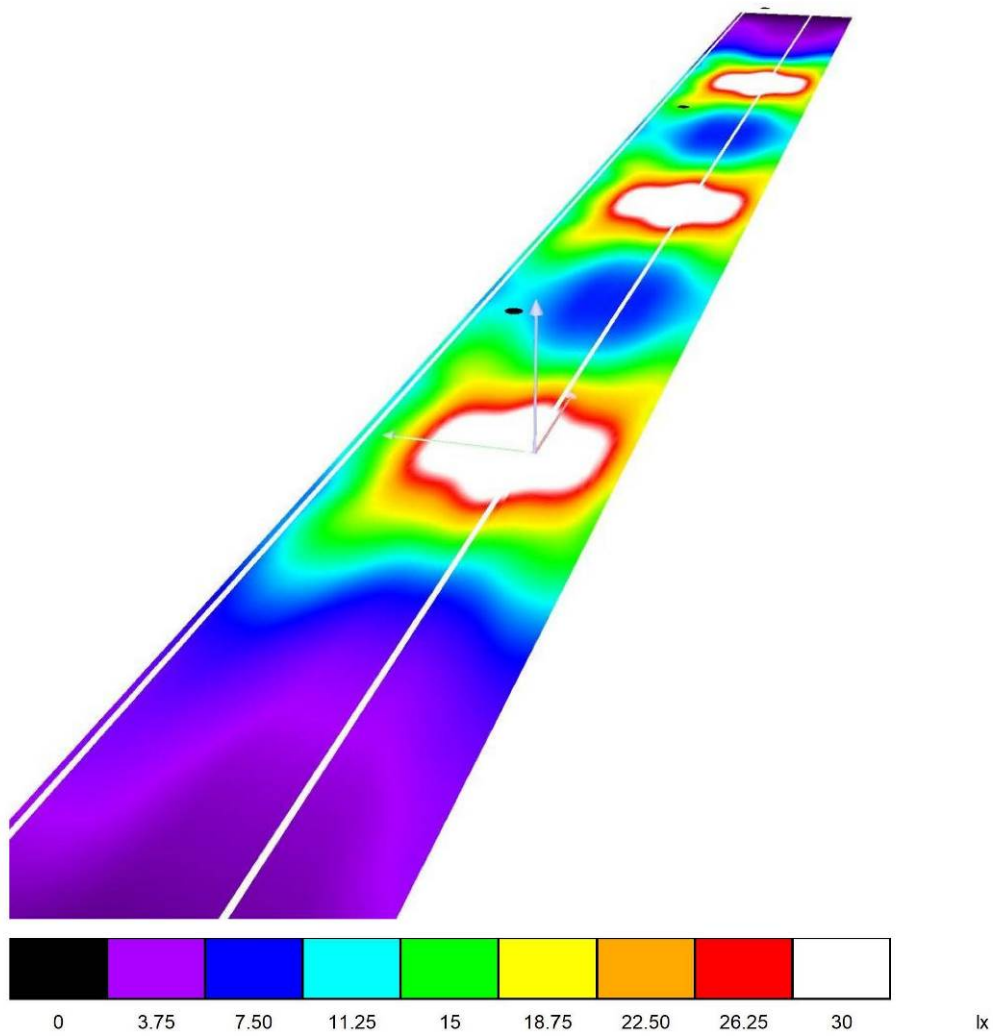


**ROURA**  
09.11.2021

Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Rendering (procesado) de colores falsos**



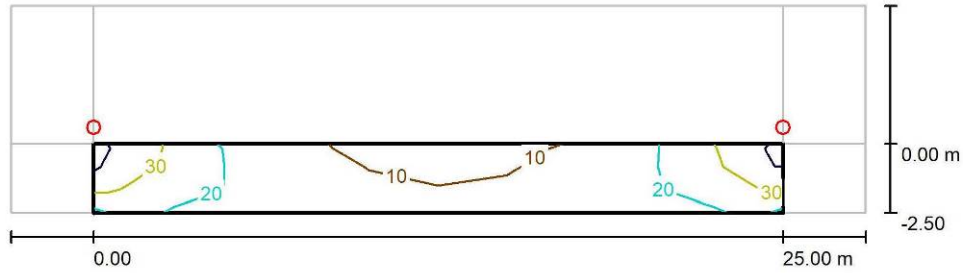
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)**



Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	7.93	36	0.443	0.219



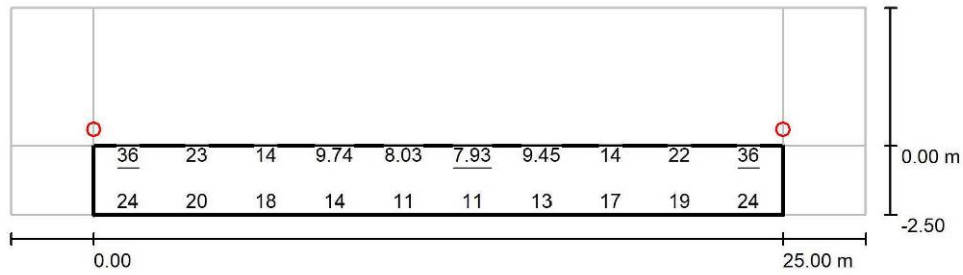
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 222

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	7.93	36	0.443	0.219

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

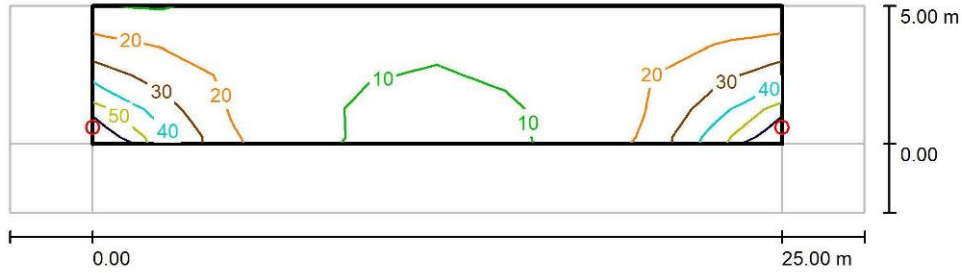


**ROURA**  
09.11.2021

Industries de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	8.14	55	0.452	0.149

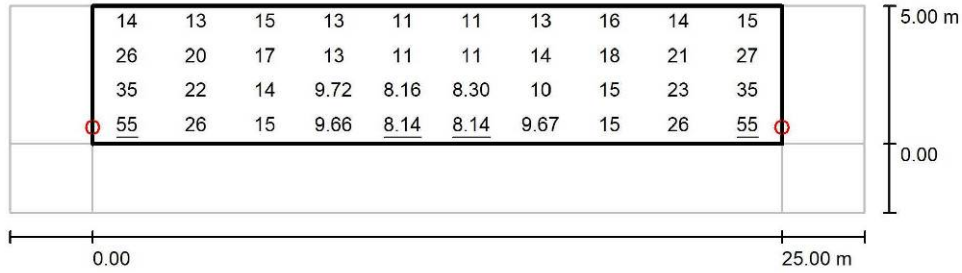
ESTUDI LUMINOTÈCNIC



Industrias de Iluminación Roura SA  
C/Mar Mediterraneo 10  
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico  
Teléfono 935448361  
Fax  
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

**Calle 1 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Trama: 10 x 4 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	8.14	55	0.452	0.149

## XARXA DE REG

Per al disseny de la xarxa de reg s'ha seguit com a referència el *Plec de prescripcions tècniques per al disseny i execució de les instal·lacions de reg* del Institut Municipal de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona.

A l'àmbit, degut a la seva extensió, s'implantaràn dues xarxes de reg independents entre elles. La primera tindrà 3 sectors de reg tots ells de degoteig. La segona en tindrà 6. No es considera la instal·lació de boques de reg.

El sistema de reg utilitzat anirà connectat a la xarxa de distribució general d'aigües de la zona, col·locant una nova escomesa.

Les connexió a contractar serà per un consum sobre els 4000-6290l/h en ambdues escomeses. Es contempla la col·locació d'un regulador de pressió en la xarxa de degoteig per tal d'aconseguir una pressió de treball òptima de 1,5 bars. Els consums s'han calculat segons la següent taula:

### XARXA REG PROJECTE SATI

<b>GRUP 1 DEGOTEIG PARTERRES</b>						
<b>Sector de Reg</b>	<b>long línia canonada</b>	<b>degolladors per línia</b>	<b>num línies</b>	<b>consum (l/h)</b>	<b>Diàmetre tub pral.</b>	<b>Consum (l/h)</b>
S1	91	227.5	3	2.3	50 mm.	1,569.75
S2	70	175.0	3	2.3	50 mm.	1,207.50
S3	77	192.5	3	2.3	50 mm.	1,328.25
<b>Consum TOTAL</b>						<b>4,105.50</b>

<b>TOTAL DEGOTEIG</b>	<b>4,105.50</b>
<b>TOTAL CONSUM</b>	<b>4,105.50</b>

<b>GRUP 2 DEGOTEIG PARTERRES</b>						
<b>Sector de Reg</b>	<b>long línia canonada</b>	<b>degolladors per línia</b>	<b>num línies</b>	<b>consum (l/h)</b>	<b>Diàmetre tub pral.</b>	<b>Consum (l/h)</b>
S3	20	50.0	3	2.3	50 mm.	345.00
S4	81	202.5	3	2.3	50 mm.	1,397.25
S5	58	145.0	3	2.3	50 mm.	1,000.50
S6	73	182.5	3	2.3	50 mm.	1,259.25
<b>Consum TOTAL</b>						<b>4,002.00</b>

<b>TOTAL DEGOTEIG</b>	<b>4,002.00</b>
<b>TOTAL CONSUM</b>	<b>4,002.00</b>

S'instal·larà un comptador en cada escomesa. El muntatge del comptador, la clau de pas i les feines de connexió correran a càrrec de la companyia.

En l'escomesa el comptador i la clau de pas aniran col·locades dins d'un pericó de 100x60x40 cm, amb tapa de fosa dúctil de 60x60 cm, revestida amb pintura hidrosoluble negra, amb agafador central i especificant Reg Parcs i Jardins. La tapa serà bloquejada per una tanca d'un quart de gir per clau codificada, articulada 105°, extraïble a 90° marc d'acer galvanitzat en calent.

El diàmetre del comptador serà de 30 mm, mentre que el ramal serà de 40 mm. El ramal del comptador connectarà directament amb el bypass mestre dins una altra arqueta de 60x60.

La xarxa de conducció primària és la conducció que va des de la connexió al bypass mestre fins als diferents bypass de sectorització de reg. Aquesta xarxa serà de polietilè, de baixa densitat i apte per a ús alimentari, en tota la seva longitud. Els accessoris d'unió seran de llautó o fosa. La xarxa primària, quan transcorre per vorera, portarà un passatub rígid del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada com a protecció.

Els Bypass d'electrovàlvula sectorials es col·locaran per controlar l'obertura o tancament de cada sector de reg.

El Bypass sectorial, a l'igual que el mestre, consisteix en un sistema d'obertura manual i automàtica dels sectors de reg. Està format per 3 vàlvules d'esfera de ràcord pla, mascle tipus i compatible, 1 unitat d'electrovàlvula amb regulador de cabal i obertura manual amb desguàs intern que suporti pressió de treball de 10 Kg/cm<sup>2</sup>, tipus i compatibles, 2 unitats de colzes amb rosca M-H de llautó homologats, 2 unitats de "tes" amb rosca H de llautó homologades i 2 unitats d'enllaç mixt mascle de llautó. Tots aquests elements aniran lliures de morter per facilitar el manteniment i les possibles reparacions.

A més a més, el bypass sectorial incorporarà un filtre de molla desmuntable de 300 micres, per facilitar la seva neteja, col·locat passat el bypass. Es col·locarà també una vàlvula reductora de pressió, abans del bypass, que redueixi aquesta a 1,5 bars, que és la òptima de treball pels degoters. El diàmetre de l'esmentat by-pass serà igual o superior al diàmetre de la canonada, depenent de les necessitats de subministraments de cada sector.

La xarxa secundària de repartiment correspon al tram de canonades entre les diferents electrovàlvules de sectorització i els elements de distribució d'aigua, en aquest cas les línies de reg per degoteig. S'ha dissenyat la xarxa amb el criteri de minimitzar recorreguts.

Les xarxes secundàries no mantenen la pressió d'aigua degut que tenen una via de sortida. Els accessoris d'unió seran de polietilè. El diàmetre de les canonades es determinarà segons els litres/hora necessaris per abastar el corresponent sector de reg, i serà homogeni en tot el sector.

Els diàmetres de les canalitzacions dependran del cabal d'aigua a subministrar, seguint la següent taula:

Litres/hora	1 a	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
	1.000					
Diàmetre del tub	20	25	32	40	50	63

La xarxa discorrerà d'escocell a escocell directament, per sota de la capa de formigó, podent registrar la canonada lateralment des de l'escocell. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígid de doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada.

El reg per degoteig es realitzarà per tubs amb degoters autocompensants inserits. Hi haurà un degoters cada 30cm amb un consum de 2.3l/h.

En el punt més alt de la xarxa es col·locarà una vàlvula de descàrrega, dins un pericó de 60 x 60 x 60 cm exclusiu per aquest ús, per tal d'evitar que els degoters absorbeixin elements que puguin taponar-los a la llarga.

També es col·locarà una vàlvula de desguàs en cada extrem de la xarxa per tal de facilitar la seva neteja.

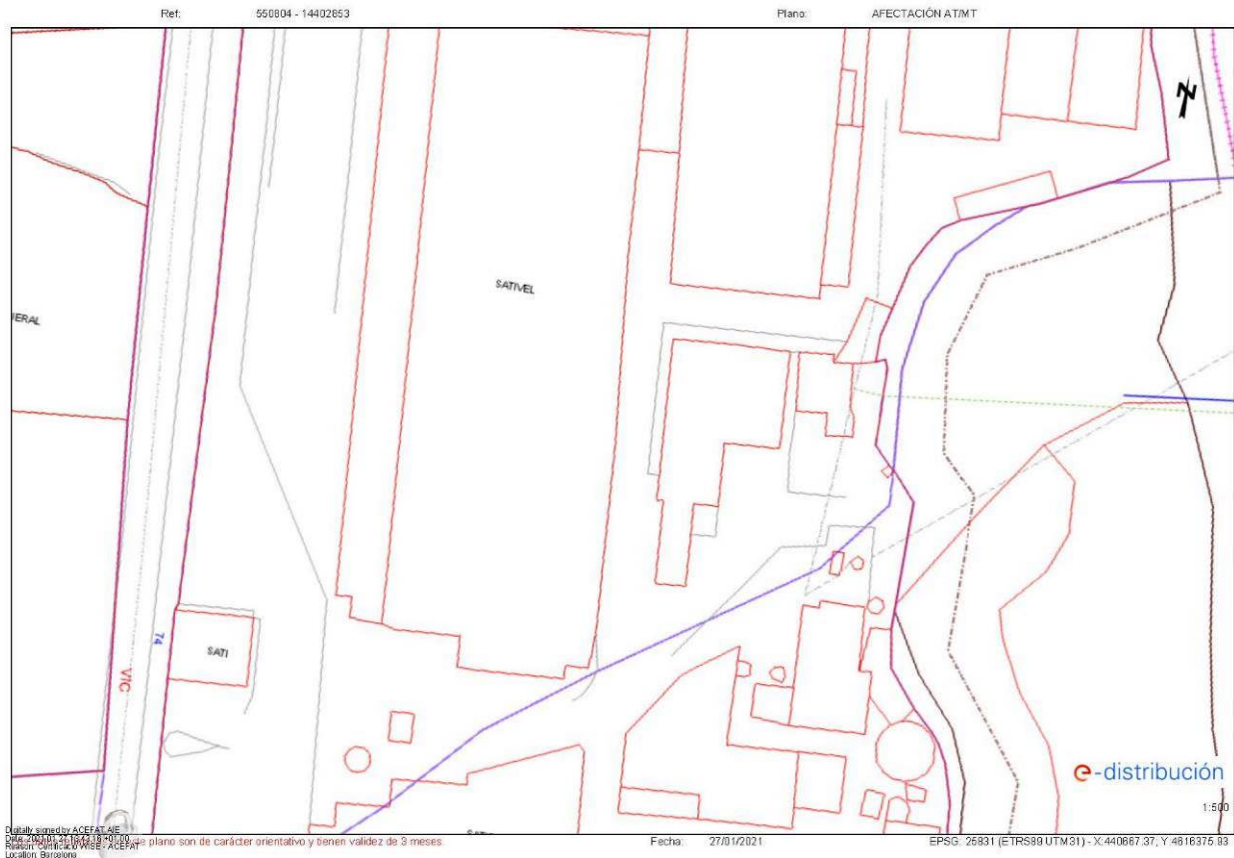
En relació al regs de manteniment de l'arbrat viari es realitzaran durant els 2 anys posteriors a la plantació. Freqüència: un cop a la setmana els mesos de juny, juliol, agost i setembre i la resta de l'any dos cops al mes (aquesta freqüència pot variar en funció de les pluges).

## **XARXA ELÈCTRICA**

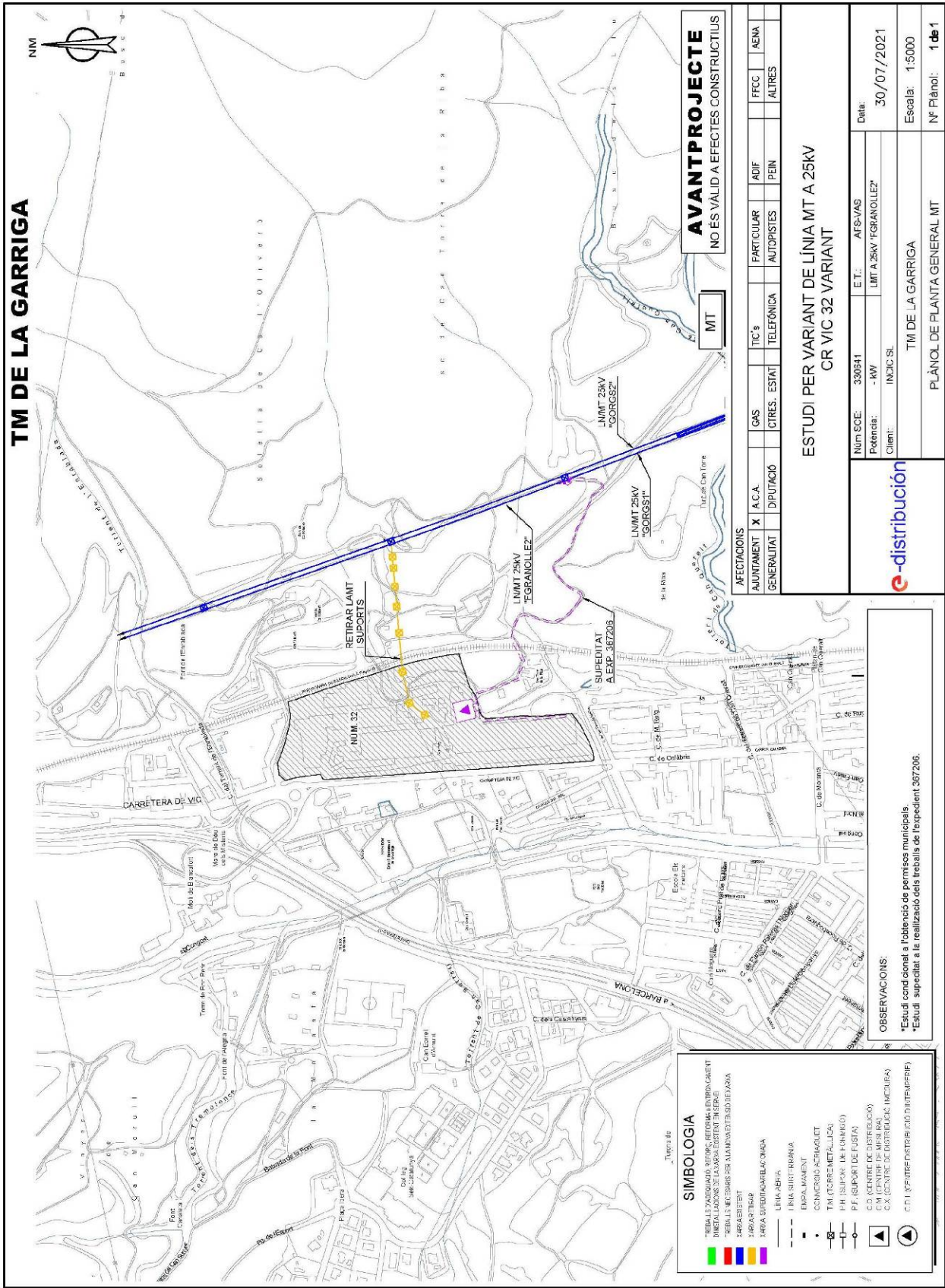
Per a la redacció del present projecte s'han demanat els serveis existents de la companyia elèctrica Endesa mitjançant la plataforma ewise. La informació facilitada és escassa. Hi ha una antiga ET a l'interior de la parcel·la amb una línia de mitja tensió. En quant a xarxa de baixa tensió, els plànols no indiquen la seva existència als voltants.

Per a la electrificació de les futures parcel·les caldrà la retirada de la instal·lació elèctrica existent, que està fora de servei i la estesa de nou cablejat elèctric en mitja tensió i baixa tensió per subministrar a les noves edificacions previstes a l'àmbit. Tant per la retirada de la línia de mitja en tensió com per al nou subministrament s'han tramitat els assessoraments amb les companyies (ENDESA i ESTABANELL respectivament) i s'adjunten al present annex.

Primer, s'adjunten els plànols facilitats sobre la **xarxa existent** a l'àmbit:



A continuació, s'adjunta la documentació enviada des de la companyia e-distribución amb l'estudi de la variant de la línia de mitjana tensió 25kV en l'àmbit del projecte. El desmuntatge preveu la retirada de 8 torres metàl·liques existents i la seva línia de competència des de la parcel·la fins a la línia "GORG1" i "GORG2". De manera seguida, s'adjunta l'estudi d'Estabanell per al nou subministrament de l'àmbit. S'ha incorporat als plànols i al pressupost del present projecte.



**TM DE LA GARRIGA**

**AVANTPROJECTE**  
NO ES VALID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFFECTACIONS		TIC'S		ADIF		AENA	
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	GAS	CITRES. ESTAT	TELEFONICA	AUTOPISTES	PEIN
GENERALITAT		DIPUTACIO					
ESTUD I PER VARIANT DE LÍNIA MT A 25KV CR VIC 32 VARIANT				E.T.: AFS/AVS			
Num SCE: 330941				Data: 30/07/2021			
Potència: - KW				LÍM A 25KV "GRANOLLEZ"			
Client: INCIC SL				TM DE LA GARRIGA			
Escala: 1:5000				PLÀNOL DE PLANTA GENERAL-MT			
Nº Plànol: 1 de 1							



**SIMBOLOGIA**

▬	TRIBALS D'ACORDAM. SUPORTS, RETIRADA I ENTORNAMENT
▬	TRIBALS D'ACORDAM. SUPORTS, SUPORTS EN SERVEI
▬	TRIBALS D'ACORDAM. PER ALIQUETS I LÍNIAS DE VIANA
▬	X 600 A 2500
▬	X 600 A 2500
▬	X 600 A 2500
▬	LÍNIA AEREA
▬	LÍNIA SUBTERRANEA
•	EMPLAÇAMENT
•	CONVERSIÓ A 3-FAS/4-LÍNIAS
•	TM (TORRE METALLICA)
•	PH (SUPORT DE FUSTA)
•	PF (SUPORT DE FUSTA)
•	C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIO)
•	C.M. (CENTRE DE MERMADA)
•	C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIO INCULPADA)
•	C.C.I. (CENTRE D'INSTRUMENTACIO D'INTERFERÈNCIA)

**OBSERVACIONS:**  
\*Estudi condonant a l'obtenció de permisos municipals.  
\*Estudi supeditat a la realització dels treballs de l'expedient 367.206.

arxiu: GR5211172.dwg



## e-distribución

Ref. Solicitud: **AMAT001 0000330641**  
Tipo Solicitud: **VARIANTES**  
(TODO E- DISTRIBUCIÓN)

**INCIC SL**  
PASSEIG, 20  
08530 - LA GARRIGA  
A la Atención de Isaac Julve

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado en **CR VIC 32, VARIANTE, 08530, LA GARRIGA, BARCELONA**, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, acompañamos la siguiente documentación:

- **Pliego de Condiciones Técnicas**, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender su solicitud, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio o planificada y los trabajos necesarios en la red de distribución que no afectan a instalaciones en servicio.
- **Presupuesto** detallado de los trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de la red de distribución existente en servicio.

De acuerdo a la legislación vigente, todas las instalaciones detalladas en el Pliego de Condiciones Técnicas deben ser ejecutadas a cargo del solicitante.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Para que estas condiciones técnicas puedan considerarse aceptadas será requisito imprescindible, el pago, en este mismo plazo, de las infraestructuras incluidas en el pliego de condiciones técnicas, a través de los medios recogidos en esta misma comunicación. Transcurrido este plazo sin haber recibido comunicación por su parte, se considerarán no aceptadas y se desestimarán, siendo necesaria una nueva petición.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). Así mismo en nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Este*



3 de agosto de 2021

## e-distribución

### PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

#### • Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado LAMT de la Línea de M.T. FGRANOLLE2 perteneciente a la SET FRANQUESES . El conductor existente es LA-56 a la tensión de 5000 voltios, LAMT.

- Adecuaciones o reformas de instalaciones en servicio con coste a cargo del cliente:

Manipulación instalación MT existente

#### • Trabajos necesarios para las nuevas instalaciones de la red de distribución.

Los trabajos incluidos en este apartado, al no suponer actuaciones sobre instalaciones en servicio, podrán ser realizados, a decisión del solicitante, por cualquier empresa instaladora legalmente autorizada o por la empresa distribuidora:

No se precisan

De acuerdo con la legislación vigente, las nuevas instalaciones que vayan a formar parte de la red de distribución, y sean realizadas directamente por el solicitante, habrán de ser cedidas a e-distribución, quien se responsabilizará de su operación y mantenimiento.

Adjuntamos el detalle de los trámites a seguir en caso de que opte por encargar su ejecución a una empresa instaladora. Una vez finalizadas y supervisadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, deben cederse a esta Distribuidora, que se responsabilizará desde ese momento de su operación y mantenimiento:

## e-distribución

### PRESUPUESTO

• **Trabajos con afectación a instalaciones de la red existente en servicio.**

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio, comprendidos en este apartado, habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del solicitante. En su caso concreto:

-Trabajos adecuación de instalaciones existentes:	15.388,78 €
- I.V.A. en vigor (21% <sup>1</sup> ):	3.231,64 €
• <b>Total importe abonar SOLICITANTE:</b>	<b>18.620,42 €</b>

El plazo estimado de ejecución de estos trabajos, cuya ejecución es responsabilidad de esta distribuidora, será aproximadamente de 80 días hábiles. En su cómputo no se tendrá en cuenta los necesarios para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, así como cualquier otro no imputable a la Distribuidora.

Si esta alternativa es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 18.620,42 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo a la URL

<https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o0000062hzQ>

con lo que podrá proceder a realizar el abono del importe indicado vía pasarela de pago.

- Accediendo al portal privado de la web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com) y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000330641-1.

- A través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com), haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000330641-1 y aportando el justificante de transferencia realizada a la cuenta bancaria. ES59-2100-2931-91-0200132942.

- Si es de su interés, comunicándonos la aceptación de la oferta a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com), haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000330641-1. En este caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de una persona (física o jurídica) distinta del solicitante que formuló la petición, será preciso que nos indique el NIF o CIF de aquélla en la misma comunicación, aportando la correspondiente autorización de pago a favor de este tercero, si es de su interés dispone de un modelo en [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com). Si considera que el impuesto aplicable debe modificarse rogamos contacte con [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).

#### **Forma de pago**

**Transferencia bancaria en cuenta: ES59-2100 2931 91 0200132942**  
**Indicar referencia solicitud número AMAT001 0000330641 (TODO E- DISTRIBUCIÓN)**  
**INCIC SL - B59166272**

**Si quieren otro titular de pago nos tienen que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta.**

Enviar copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:  
[Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com)

<sup>1</sup> Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

## e-distribución

### DESGLOSE PRESUPUESTO CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

#### Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	666,00 €	OBTENCIÓN DE PERMISOS	I	666,00 €
9	15,15 €	DESM/COLOC AISLADOR RIGIDO/CADENA AP EX	I	136,31 €
14000	0,86 €	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	I	11.995,20 €
9	0,21 €	DISP CONT AISLADORES VIDRIO/PORCEL MT/BT	I	1,93 €
280	2,99 €	DESMONTAJE CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	836,14 €
1	1.000,00 €	INGENIERÍA / TOPOGRAFÍA / PROYECTO	I	1.000,00 €
1	620,00 €	LEGALIZACION	I	620,00 €
1	133,20 €	ELIMINACION DE RESIDUOS	I	133,20 €
		<b>TOTAL</b>		<b>15.388,78 €</b>

### CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes. .	Descripción	Cargo*
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N

**NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.  
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES**

\*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.  
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.  
C:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

## e-distribución

### ANEXO II TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL SOLICITANTE Y CESIÓN :

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com, o la web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), haciendo referencia a su expediente.

1.- Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.

2.- Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.

3.- Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.

4.- Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Promotor, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:

4.1.- El Promotor avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Promotor relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

4.2.- El solicitante y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.

4.3.- Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.

b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el solicitante presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación en **formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén las reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.

- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, suscrito por un ingeniero competente Director de obra.

- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.

- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.

- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).

## e-distribución

- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el solicitante).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del solicitante o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Promotor las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

**Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL SOLICITANTE cuando el promotor ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos**

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del promotor y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el promotor de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del promotor o persona por él delegada.
- El promotor y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Promotor de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

**DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO**

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**Encarga y autoriza:**

A *(empresa, ingeniería o representante)* ..... con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....  
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

**A realizar ante EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.:**

La emisión a su nombre de las facturas que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....  
Municipio: .....  
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

El nou subministrament elèctric a l'àmbit es farà mitjançant la implantació d'una nova ET a partir de la qual s'alimentarà en baixa a la totalitat de les parcel·les resultant a la unitat d'actuació. La nova ET es connectarà a la vegada a dues estacions transformadores existents, segons plànols adjunts. L'assessorament s'ha tramitat amb la companyia Estabanell que és la que en té xarxa a la zona. L'estudi, que s'adjunta a continuació, incorpora la valoració dels treballs elèctrics però no l'obra civil associada, que s'ha incorporat al projecte.







**PRESSUPOST D'OBRA**

Número: 1210504 - 0 - 1  
 CON. NOVA ET SATI CTRA VIC 32 (LG)  
 Data: 24/12/2021  
 INCIC,SL  
 Referència: 84885

QUANT. TOTAL	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	IMP. TOTAL
	ESTESA I CONNEXIÓ LÍNIA SOTERRADA MT (0012 - 0943)		55.918,05
	MÀ D'OBRA MT (0012 - 0943)		12.057,81
1,00	MÀ D'OBRA MT (0012 - 0943)		12.057,81
	MATERIALS MT (0012 - 0943)		43.860,24
3.708,00	CABLE RHZ1 1X240 AL 12/20 KV (0012 - 0943)		40.899,24
3,00	EMPALMAMENT 12/20 KV UNIPOLAR 240 MMEN FRED (0012 - 0943)		315,00
18,00	TERMINACIÓ UNIPOLAR 12/20 KV "T" 95-240 MM (0012 - 0943)		2.646,00
	ESTESA I CONNEXIÓ LÍNIA SOTERRADA BT (0010 - 0883)		14.227,35
	MÀ D'OBRA BT (0010 - 0883)		4.746,69
1,00	MÀ D'OBRA BT (0010 - 0883)		4.746,69
	MATERIALS BT (0010 - 0883)		9.480,66
1.749,00	CABLE 0,6/1 KV RV 1X240 AL (0010 - 0883)		7.293,33
583,00	CABLE 0,6/1 KV RV 1X150 AL (0010 - 0883)		1.562,44
60,00	TERMINAL AL 240 MM (0010 - 0883)		126,00
20,00	TERMINAL AL 150 MM (0010 - 0883)		35,00
80,00	TUB TERMORRETRÀCTIL BT 100 MM COLOR (0010 - 0883)		56,00
8,00	CINTA AUTOVULCANITZABLE BT 100 MM COLOR (0010 - 0883)		33,04
21,00	FUSIBLE 400 A NH2 (0010 - 0883)		115,08
7,00	PICA CU 2000 X 14 MM (0010 - 0883)		88,20
7,00	GRAPA CONNEXIÓ PICA TT 14 MM (0010 - 0883)		34,37
21,00	CABLE CU-50 RVK (0010 - 0883)		132,30
7,00	TERMINAL CU 50 MM (0010 - 0883)		4,90
	ESTACIÓ TRANSFORMADORA (0005 - 0047)		60.740,07
1,00	MUNTATGE ELÈCTRIC ET (0005 - 0047)		4.505,88
1,00	MATERIALS INTERIORS ET (0005 - 0047)		2.785,96
1,00	EDIFICI PREFABRICAT PFU-5 24 KV (0005 - 0047)		12.891,76





**PRESSUPOST D'OBRA**

Número: 1210504 - 0 - 1  
CON. NOVA ET SATI CTRA VIC 32 (LG)  
Data: 24/12/2021  
INCIC,SL  
Referència: 84885

QUANT. TOTAL	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	IMP. TOTAL
--------------	------------	------------	------------

Subtotal	137.550,09
Bonificació Eypesa	-0,00
Obres a Càrrec del Client	-0,00

Base imposable	137.550,09
IVA21,00%	28.885,52
<b>Total Pressupost</b>	<b>166.435,61</b>

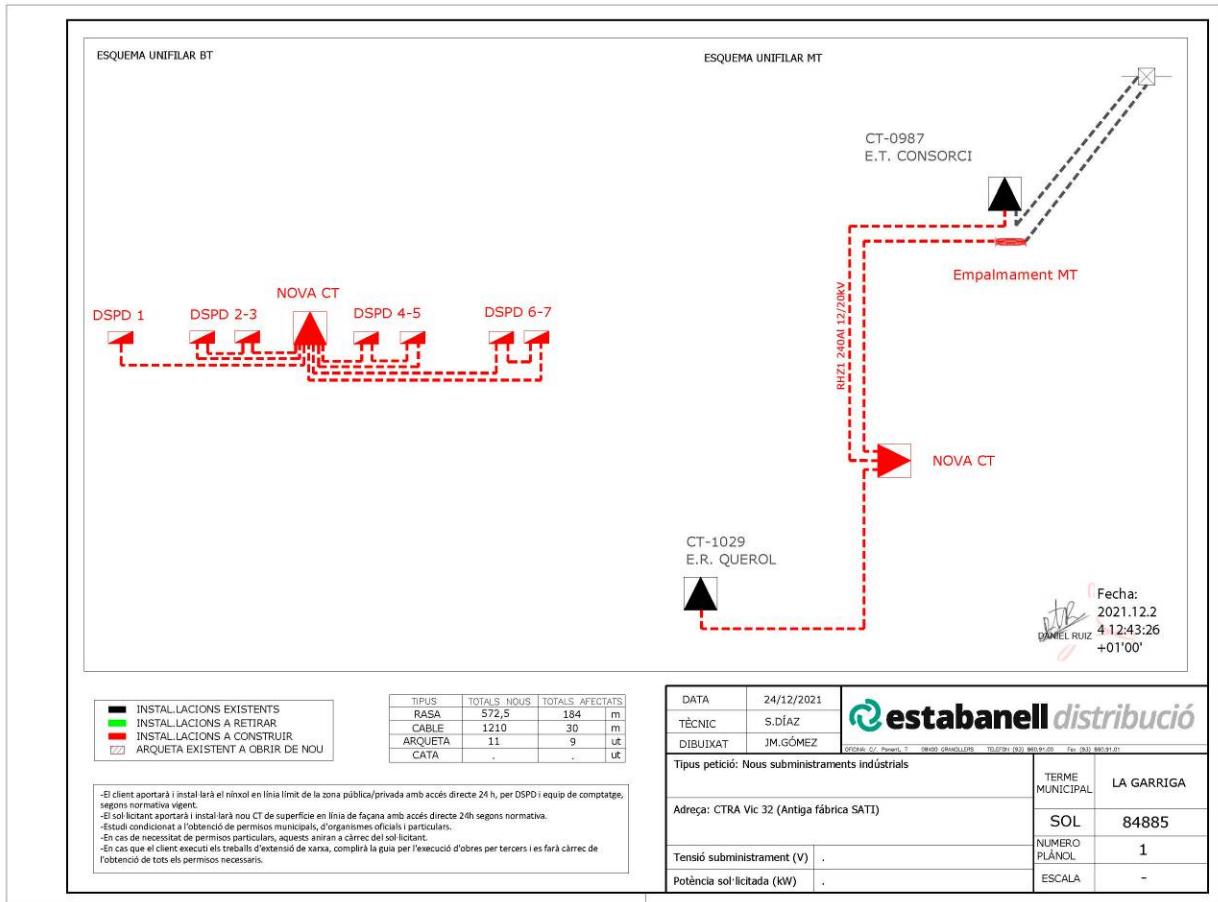
Clàusules generals d'aplicació en el cas de que el pressupost adjunt sigui executat per Estabanell Energia:

- 1- El pressupost adjunt correspon únicament a la valoració de la solució tècnica projectada. Caldrà una regularització final de les condicions econòmiques per canvis obligats de traçat, amidaments finals, sobre costos per condicions del terreny no previsible, per les partides alçades i per tots els costos que no es puguin preveure en la redacció del projecte.
- 2- No s'inclouen els treballs no expressament descrits en el plànol a pressupost presentat per Estabanell Energia.
- 3- El pressupost adjunt té una validesa de 6 mesos respecte a la solució tècnica presentada i als preus de les partides que el componen. Si el temps transcorregut des de l'acceptació del pressupost fins que l'obra està en condicions d'iniciar-se afectés els costos, es faria una regularització de les condicions econòmiques abans d'iniciar els treballs.
- 4- En virtut d'allò que disposa el RD 1048/2013 Art. 25 Punt 5, el titular d'aquest pressupost cedeix les instal·lacions de distribució objecte d'aquesta actuació a l'empresa elèctrica.
- 5- Quan l'inici de les obres estigui condicionat a l'acabament d'altres feines per part del titular del pressupost, aquest avisarà a Estabanell Energia amb 15 dies d'antelació que ja pot començar els treballs.
- 6- Per a nous subministraments, els terminis d'execució vénen marcats pel RD 1955/2000 art. 103 un cop obtinguts tots els permisos oficials i passa a disposició de l'empresa elèctrica, si s'escau, els espais cedits per construir-hi centres de transformació.
- 7- La posta en servei de la instal·lació queda condicionada al pagament de tots els imports o regularitzacions pendents.
- 8- D'acord amb el RD 1048/2013 Art. 25 Punt 3, el sol·licitant té dret a poder construir a través d'una empresa degudament autoritzada tot a part del contingut d'aquest pressupost.

Realitzat per: Sergi Díaz López

<b>Revisat:</b>	<b>Aprobat:</b> Fecha: 2021.12.2 4:12:42+6 +01'00'	<b>Conforme client:</b>
-----------------	--	-------------------------

En cas de conformitat, preguem ens retornin aquest document signat. Pressupost vàlid fins: 6 mesos segons RD 1048/2013 Art. 25 Punt 4  
Els preus dels materials estan subjectes a les possibles variacions del mercat en funció de la data d'acceptació del pressupost.



	INSTAL·LACIONS EXISTENTS
	INSTAL·LACIONS A RETIRAR
	INSTAL·LACIONS A CONSTRUIR
	ARQUETA EXISTENT A OBRIR DE NOU

TIPUS	TOTALS NOUS	TOTALS AFECTATS
RASA	572,5	184 m
CABLE	1210	30 m
ARQUETA	11	9 ut
CATA	-	- ut

- El client aportarà i instal·larà el nivell en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24 h, per DSPD i equip de comptatge, segons normativa vigent.
- El sol·licitant aportarà i instal·larà nou CT de superfície en línia de façana amb accés directe 24h segons normativa.
- Estudi condicional a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes oficials i particulars.
- En cas de necessitat de permisos particulars, aquests aniran a càrrec del sol·licitant.
- En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, complirà la guia per l'execució d'obres per tercers i es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

DATA	24/12/2021
TÈCNIC	S.DÍAZ
DIBUIXAT	JM.GÓMEZ

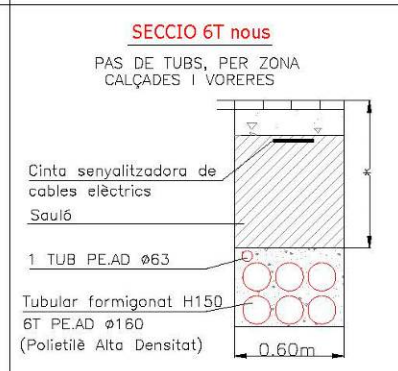
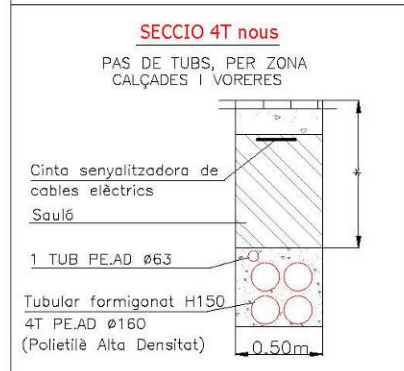
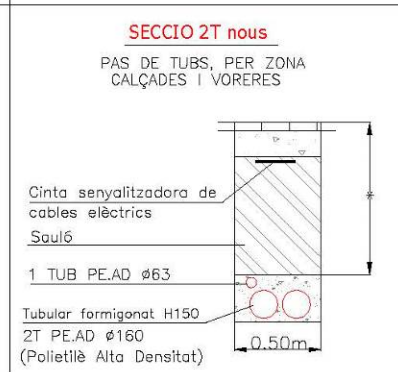
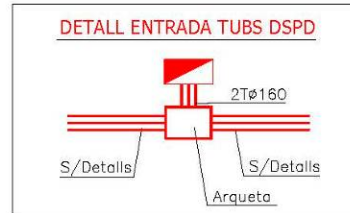
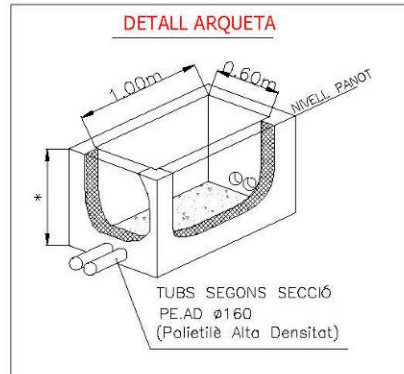


Tipus petició: Nous subministraments industrials		TERME MUNICIPAL	LA GARRIGA
Adreça: CTRA Vic 32 (Antiga fàbrica SATI)		SOL	84885
Tensió subministrament (V)	.	NUMERO PLÀNOL	1
Potència sol·licitada (kW)	.	ESCALA	-

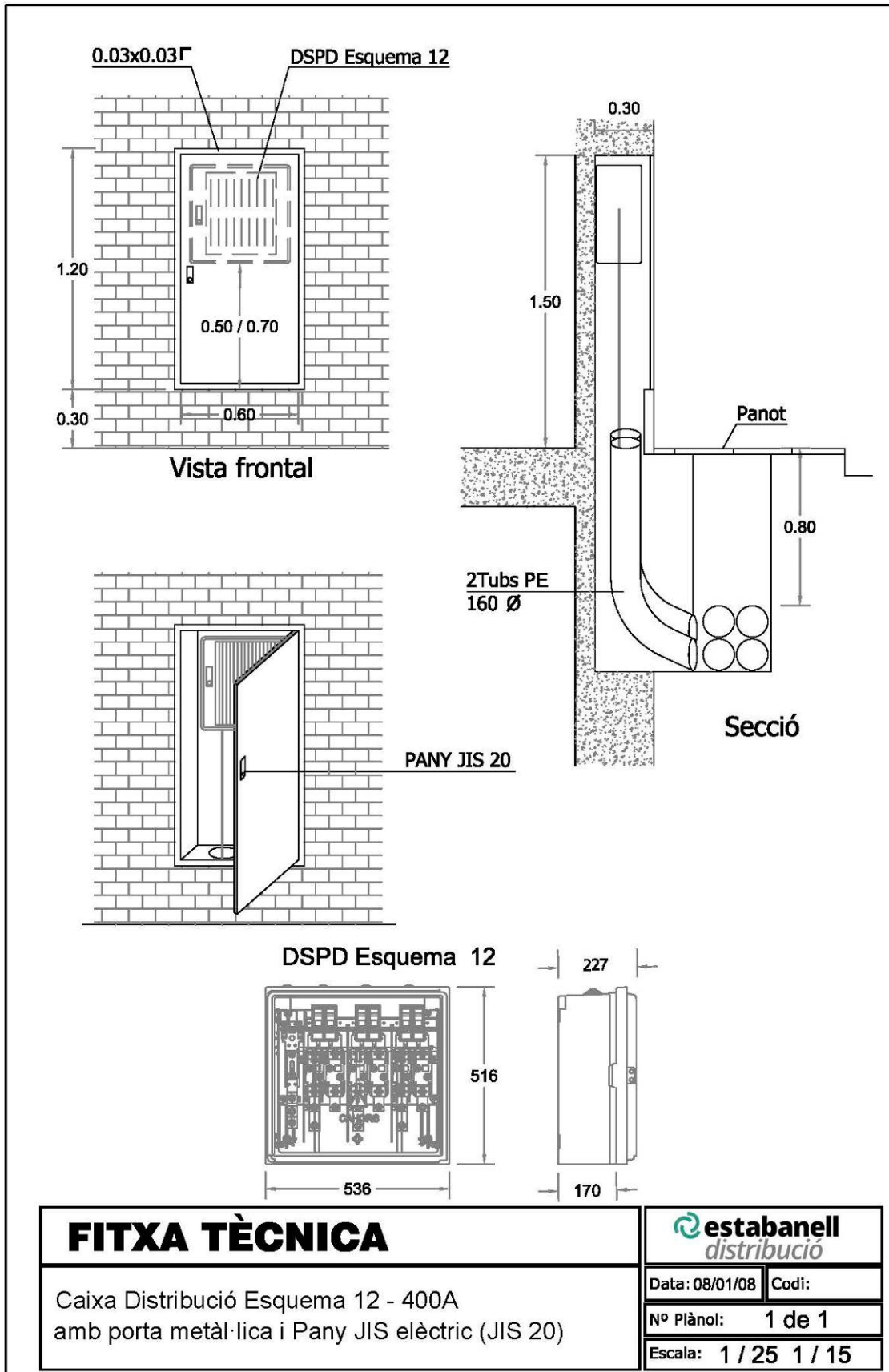
**FULL TIPUS DETALLS DE RASA EYPESA**

\* PROFUNDITAT EN BT MÍNIM 0.80m

\* PROFUNDITAT EN MT MÍNIM 1.00m



DATA	24/12/2021	
TÈCNIC	S.DÍAZ	
DIBUIXAT	JM.GÓMEZ	
<small>OFICINA: C./ Ponent, 7 08400 GRANOLLERS TELÈFON (93) 860.91.00 Fax (93) 860.91.01</small>		
Tipus petició: Nous subministraments industrials		TERME MUNICIPAL
Adreça: CTRA Vic 32 (Antiga fàbrica SATI)		LA GARRIGA
Tensió subministrament (V)	.	SOL
Potència sol·licitada (kW)	.	84885
		Fitxa tipus detalls de rasa







## **TELEFONIA**

Per a la redacció del present projecte s'han demanat els serveis existents de les diferents companyies de telefonia i telecomunicacions mitjançant la plataforma ewise. S'ha completat aquest informació mitjançant visita efectuada amb el tècnic de la companyia a l'àmbit, on es van poder localitzar les tapes de les cambres de registre.

Telefònica té una canalització principal de la seva xarxa soterrada de sis tubulars amb dues cambres de registre, que es situen dins de l'actual parcel·la. D'aquesta canalització principal surten alguns ramals per als diferents subministraments que estan en desús. Aquesta canalització haurà de ser traslladada a la futura vorera de la carretera de Vic, per aquest motiu el present projecte incorpora la seva restitució mitjançant una canalització formigonada amb sis tubulars de PVC 110mm amb les cambres de registre. La obra civil s'incorpora al pressupost d'aquest projecte però la retirada de la línia anirà a càrrec de la companyia.

A continuació s'adjunta la informació rebuda de la companyia i les comunicacions mantingudes.



**Telefónica**

**Unidad:** 11.337  
**Escaia:** 750789  
**Proyecto Y:** MOLLET ASES: ofitada MT(D) Can Cayetiba de Baix A5822549  
**Actuación:** MOLLET DEL VALLES  
**Central:** 20  
**Plano:** 1  
**Dibujado:** Javier Correas Aznar  
**Proyectado:** Javier Correas Aznar  
**Aprobado:** Jose Luis Lopez Muthi

**Planta Externa Barcelona** 11.337  
**Barcelona**

**Hoja 1 de 1**  
**Fecha:** 02052017  
**ATLAS:** 02052017  
**ADMIN:** 02052017  
**Fecha:** 02052017

**CENTRO DE CONTROL DE INGENIERIA TELEFONICA**  
**ingenieriaeste@telefonica.com**

José Correas Aznar  
 (jose.correasaznar@telefonica.com)  
 937288004  
 Centro-Promotor: Oficina Fernandez 902197230

**SIMBOLOGIA**

Número de Registro actual  
 Registro actual  
 Registro actual  
 Registro actual  
 Punto actual (modera - Armario)  
 Punto actual (modera - Armario)  
 Punto actual (modera - Armario)  
 Punto actual (modera - Armario)

Propuesto para Armario Tipo Binal (Inst. C.T.)

**Cristina Fernandez**

---

**De:** Javier Alfredo Ronceros Paz <jaroncerospaz@comfica.com>  
**Enviado el:** miércoles, 10 de noviembre de 2021 19:57  
**Para:** Juan Enrique Lopez Porras  
**CC:** Cristina Fernandez; Eduardo Colmena Valencia; Antonio Lopez Martinez  
**Asunto:** Re: GA-P00000008718674 RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582, SE ASESORO Y SOLICITAN PRESUPUESTO..!!  
**Datos adjuntos:** 20211109\_204635.jpg

Buenas tardes

El cliente solicita PRESUPUESTO donde se incluyen las canalizaciones y las 2 cámaras.  
Les urge para iniciar en breve las obras .  
En el plano se podrá apreciar las 2 cámaras y canalizaciones a realizar .

---

**De:** Cristina Fernandez <cfernandez@nadico.net>  
**Enviado:** lunes, 8 de noviembre de 2021 9:29  
**Para:** Eduardo Colmena Valencia; Juan Enrique Lopez Porras  
**Cc:** Javier Alfredo Ronceros Paz  
**Asunto:** RE: GA-P00000008718674 RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenos días,

El pasado 8 de octubre realizamos una inspección en la antigua fábrica Sati de La Garriga con vuestro compañero Javier Roncero en la que pudimos localizar las tapas de las cámaras CR- 23 y la CR- 44. La actuación que tenemos que hacer la tenemos más o menos clara pero estamos a la espera de recibir vuestro asesoramiento formal, con las dimensiones de la canalización y sobre todo, de las cámaras. También del importe económico de la actuación, tanto de la obra civil como del cableado, en caso de tener que asumirlo nosotros.

Adjunto la petición formulada en verano y el e-mail en el que se nos informaba del número de expediente (38.582). Agradecería que si necesita alguna información más por nuestra parte, nos lo hicieran saber.

Gracias por vuestra colaboración.

Saludos,

Después de haber contactado con Cristina y de haber revizado el perímetro donde se están realizando las obras

Hemos podido constatar que hay dos cámaras que están dentro del perímetro de construcción.

Son las CR- 23 Y LA CR- 44 , que tendrán que construir con sus respectivas canalizaciones .  
Para que posteriormente se realice los cambios de tramos .  
En el plano te envío suscrito lo que hablamos en obra .

Te envío las respectivas plantillas y planos con las modificaciones  
A su vez te hice entrega de planos donde puedes ver los ductos existentes y recorridos con metrajes.

Javier Ronceros  
Supervisor de PEX  
Comfica

---

**De:** Eduardo Colmena Valencia <[ecolmenavalencia@comfica.com](mailto:ecolmenavalencia@comfica.com)>  
**Enviado:** jueves, 14 de octubre de 2021 12:33  
**Para:** Javier Alfredo Ronceros Paz  
**Cc:** Juan Enrique Lopez Porras  
**Asunto:** RE: GA-P00000008718674 RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenas Javier,  
Cuando puedas infórmanos de la visita realizada el día 8/10.

Saludos,

---

**De:** Javier Alfredo Ronceros Paz <[jaroncerospaz@comfica.com](mailto:jaroncerospaz@comfica.com)>  
**Enviado el:** jueves, 07 de octubre de 2021 14:12  
**Para:** Eduardo Colmena Valencia <[ecolmenavalencia@comfica.com](mailto:ecolmenavalencia@comfica.com)>  
**CC:** Juan Enrique Lopez Porras <[jelopezporras@comfica.com](mailto:jelopezporras@comfica.com)>  
**Asunto:** Re: GA-P00000008718674 RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenas tardes

Se contacto con Cristina ya días pasados y hemos quedado para el viernes 8 de octubre a las 9:30 am

Obtener [Outlook para Android](#)

---

**From:** Eduardo Colmena Valencia <[ecolmenavalencia@comfica.com](mailto:ecolmenavalencia@comfica.com)>  
**Sent:** Thursday, October 7, 2021 11:59:06 AM  
**To:** Javier Alfredo Ronceros Paz <[jaroncerospaz@comfica.com](mailto:jaroncerospaz@comfica.com)>  
**Cc:** Juan Enrique Lopez Porras <[jelopezporras@comfica.com](mailto:jelopezporras@comfica.com)>  
**Subject:** RV: GA-P00000008718674 RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenas,  
Prioriza esta visita. Reclama el cliente y el ayuntamiento.

Saludos,

---

**De:** Edu Colmena <[ecolmenavalencia@comfica.com](mailto:ecolmenavalencia@comfica.com)>  
**Enviado el:** miércoles, 22 de septiembre de 2021 11:39  
**Para:** 'Javier Alfredo Ronceros Paz' <[jaronceroespaz@comfica.com](mailto:jaronceroespaz@comfica.com)>  
**CC:** 'JUAN JOSE FERNANDEZ NEVADO' <[juanjose.fernandeznevado@telefonica.com](mailto:juanjose.fernandeznevado@telefonica.com)>; 'Enrique Lopez' <[jelopezporras@comfica.com](mailto:jelopezporras@comfica.com)>; 'Antonio Lopez' <[alopezmartinez@comfica.com](mailto:alopezmartinez@comfica.com)>  
**Asunto:** RV: GA-P00000008718674 RV: AFECTACIÓN LINEA DE TELEFÓNICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenas Javier,  
Para contactar y revisar posible afectación de canalización existente.  
Infórmanos de la fecha de visita con Cristina.

Creado GA- P00000008718674 para contactar con Cristina Fernández 935623989 para realizar visita en antigua nave que ya están demoliendo y **evaluar la afectación o no de la actual canalización que pasa paralela a nave y si se puede evitar** y en caso de que no fuera posible marcar en un croquis el tramo afectado. Adjunto documentación. URGENTE.

Saludos, Juanjo

---

**De:** Cristina Fernandez <[cfernandez@nadico.net](mailto:cfernandez@nadico.net)>  
**Enviado el:** martes, 21 de septiembre de 2021 9:41  
**Para:** JAVIER CARRERAS AZNAR <[javier.carrerasaznar@telefonica.com](mailto:javier.carrerasaznar@telefonica.com)>  
**Asunto:** RV: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenos días Javier,

En julio pasado solicitamos asesoramiento de afectación de líneas en la antigua Sati, La Garriga.  
Nos abrieron este número de expediente: 38582.

Estamos en fase de demolición de la nave y es urgente que acuda algún técnico para localizar bien las líneas y evaluar su afectación.

¿Con quien podemos concertar visita?

Gracias por tu colaboración.

Cordialmente,



**Cristina Fernández**  
Dep. Solicitud y Urbanismo  
[cfernandez@nadico.net](mailto:cfernandez@nadico.net) - 93 562 39 89

**Nadico Industrial Management, s.l.**

calle Xaloc, núm. 1, Planta 2ª Puerta 4ª  
Edificio ONI, "El Can Volart"  
08190 - Parets del Valles (Barcelona)  
T. 91 562 39 89



**ASUNTO: CONSULTAS.** Este correo y sus adjuntos corresponden a una consulta de un cliente de la empresa INCIC, S.L. y su objetivo es solicitar información sobre el proyecto de urbanización de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situar las canalizaciones de Telefonía que se encuentran en el interior de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situarlas en espacio público. Desde Nadico estamos trabajando en el proyecto de urbanización del entorno de Sati y en el derribo de las naves existentes. Posteriormente, en las parcelas resultantes se edificarán naves industriales.

La empresa de telefonía que solicita la información es la empresa de telefonía pública de España, S.A. (TELEFÓNICA) y su objetivo es solicitar información sobre el proyecto de urbanización de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situar las canalizaciones de Telefonía que se encuentran en el interior de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situarlas en espacio público. Desde Nadico estamos trabajando en el proyecto de urbanización del entorno de Sati y en el derribo de las naves existentes. Posteriormente, en las parcelas resultantes se edificarán naves industriales.

El cliente desea recibir esta información por correo electrónico y su objetivo es solicitar información sobre el proyecto de urbanización de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situar las canalizaciones de Telefonía que se encuentran en el interior de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situarlas en espacio público. Desde Nadico estamos trabajando en el proyecto de urbanización del entorno de Sati y en el derribo de las naves existentes. Posteriormente, en las parcelas resultantes se edificarán naves industriales.

---

De: TE\_VARIACIONES\_Y\_ASESORAMIENTOS <[variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com)>  
Enviado el: lunes, 5 de julio de 2021 9:48  
Para: Cristina Fernandez <[cfernandez@nadico.net](mailto:cfernandez@nadico.net)>  
Asunto: RE: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenos días,

En respuesta a su solicitud le informamos que le ha sido asignado el expediente número 38582. Rogamos lo indique en futuras consultas.

Su solicitud está a la espera de poder ser atendida.

Un saludo,

OCP - Telefónica  
Jefatura Variaciones Planta Externa - Mediterraneo  
[variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com)

**Pd. Les recordamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.**

---

De: Cristina Fernandez <[cfernandez@nadico.net](mailto:cfernandez@nadico.net)>  
Enviado el: viernes, 2 de julio de 2021 13:01  
Para: TE\_VARIACIONES\_Y\_ASESORAMIENTOS <[variaciones\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com)>  
Asunto: AFECTACION LINEA DE TELEFONICA EXISTENTE EN LA ANTIGUA SATI DE LA GARRIGA. VALLES ORIENTAL .BARCELONA. n/ref. 38582

Buenos días,

Os enviamos el presente correo para solicitar el desplazamiento de las canalizaciones de Telefonía que se sitúan en el interior de la parcela de la antigua industria Sati (a la Garriga) para situarlas en espacio público. Desde Nadico estamos trabajando en el proyecto de urbanización del entorno de Sati y en el derribo de las naves existentes. Posteriormente, en las parcelas resultantes se edificarán naves industriales.

Según la información conseguida de Ewise en el entorno de Sati hay diferentes canalizaciones de Telefonica y seguramente parte de estos trazados se sitúan dentro de las futuras parcelas privadas. Entiendo que estos trazados son orientativos.

Por ese motivo, os solicitamos su asesoramiento técnico-económico para el desplazamiento de los tramos afectados y que queden resituados bajo las futuras aceras, ya en espacio público.

Para tal efecto os facilitamos la siguiente información:

1. Ficha del promotor
2. Plano de situación
3. Plano de urbanización futura con futuras parcelas
4. Plano de red existente
5. Plano de red propuesta a consensuar

Si se necesita alguna documentación más, no dudéis en ponerse en contacto conmigo.

Reciba un cordial saludo.



**Cristina Fernández**  
Dep. Edificació y Urbanisme  
cfernandez@nadico.cat - 93 562 19 89

**Nadico Industrial Management, s.l.**

carrer Xalet, 1, 2a planta  
Edifici CRP "R.L. Can Volant"  
08130 - Parcs del Volcà (Barcelona)  
T. 93 562 39 89



ADVERTIMENT D'USUARI: El contingut i els adjunts d'aquesta comunicació són exclusivament destinats a l'usuari destinatari indicat. Si no és destinatari, queda notificat de que la lectura, utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està estrictament prohibida en virtut de la legislació vigent. Si ha rebut aquest missatge per error, li roguem que ens ho comuniqui immediatament per aquesta mateixa via i proceda a la seva destrucció.

Se informa de que el destinatario de este mensaje es exclusivamente el individuo o entidad nombrada en el encabezamiento de este mensaje. Si usted no es el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si usted ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

Se informa de que o destinatário de esta mensagem é exclusivamente o indivíduo ou entidade nomeada no cabeçalho desta mensagem. Se você não é o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comuniqué inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comuniqué imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição.







## *Telefónica*

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 550804-14402866

**Fecha:** 27/01/2021

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(440668.393/4616110.365)**

**Projecte: 550804**

Coordenades: 440678.39,4616110.37

### **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\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@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\\_y\\_asesoramientos@telefonica.com](mailto:variaciones_y_asesoramientos@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.

### **ALTRES SERVEIS AFECTATS**

No es preveuen afectacions a serveis, més enllà dels descrits anteriorment, malgrat que durant les obres serà necessari la realització de cales per a la localització dels serveis preexistents ja que la situació dels serveis facilitada per les companyies, en la majoria d'ocasions, és orientativa.

La Garriga, desembre de 2021

**EL TÈCNIC**

#### **4.-ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS**

---

## **MEMÒRIA INFORMATIVA DE L'ESTUDI**

Es redacta aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició en compliment del Reial Decret 2010/2018 i el Reial Decret 105/2008, de 1 Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició que estableix, en el seu article 4, entre les obligacions del productor de residus de construcció i demolició la d'incloure en el projecte d'execució un Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

Sobre la base d'aquest Estudi, el posseïdor de residus redactarà un pla que serà aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat i passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

Aquest Estudi de Gestió de Residus conta amb el següent contingut:

Estimació de la **QUANTITAT**, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Relació de **MESURES per a la PREVENCIÓ** de residus en l'obra objecte del projecte.

Les operacions de **REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ o ELIMINACIÓ** a que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.

Les **MESURES per a la SEPARACIÓ** dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació de separació establerta en l'article 5 del citat Reial Decret 105/2008.

Les prescripcions del **PLEC de PRESCRIPCIONS** tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Una **VALORACIÓ** del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Si escau, un **INVENTARI dels RESIDUS PERILLOSOS** que es generaran.

**PLÀNOLS** de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, manipulació, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

## **2.- NORMATIVA APLICABLE (RESIDUS)**

A continuació es llista les principals Normatives d'aplicació en la confecció d'aquest Estudi de Gestió de Residus:

- Reial Decret 201/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- 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.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus

### **3.- MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.**

S'empraran les següents accions per tal de realitzar una prevenció de residus a l'obra:

-S'ha optimitzat el tamany/espessor del camí per tal de reduir el volum d'asfalt emprat.

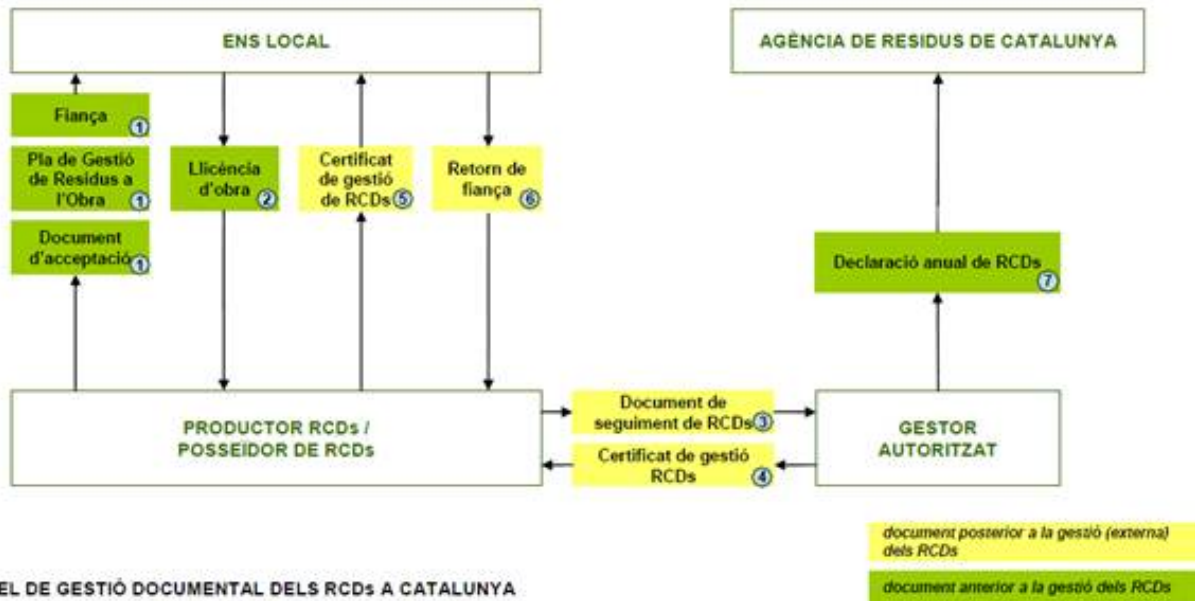
-Es faran servir sistemes reutilitzable per la construcció.

-S'han fet servir solucions industrialitzades que faciliten l'operació de muntatge sense residus (embocadures prefabricades).

<b>MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	No procedeix (*)	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	No procedeix (*)	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	No procedeix(*)	
4	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables?	No procedeix (*)	
5	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.	No procedeix(*)	



6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	No procedeix (*)
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	No procedeix (*)
8	<p>S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desmuntatge o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).</p> <p>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit</li> <li>- solucions de parquet flotant front l'encolat</li> <li>- solucions de façanes industrialitzades</li> <li>- solucions d'estructures industrialitzades</li> <li>- solucions de paviments continus</li> </ul>	No procedeix (*)
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	No procedeix (*)
10	... (Altres bones pràctiques)	No procedeix (*)
11	Al tractar-se d'un projecte d'enderroc s'intentarà reutilitzar i reciclar el màxim de material procedents de la desmuntatge.	



MODEL DE GESTIÓ DOCUMENTAL DELS RCDs A CATALUNYA

#### 4.- ESTUDI DE GESTIO DE RESIDUS FASE 1

Els residus que s'originaran es produiran bàsicament com a conseqüència de:

- 1) **Enderrocs de paviments de voreres, calçada i serveis existents:** Es produeixen residus de formigó i asfalts.
- 2) **Excavació de caixa i moviments de terres en general.** Es produeixen residus bàsicament de terres i de formigó i petris que puguin sortir mesclats amb les terres.
- 3) **Asfaltat del carrer:** Aquesta operació no produirà residus de forma significativa a l'obra donat que la barreja es prepara en central i es diposita íntegrament a la carretera. Les operacions de neteja i manteniment de la maquinària emprada les realitza el subministrador seguint la normativa vigent, caldrà vetllar per comprovar que així ho realitza
- 4) **Pavimentació de voreres:** es produeixen pocs residus i bàsicament petris pels retalls de les peces prefabricades.
- 5) **Clavegueram.** Aquesta operació produeix poc residus al emprar-se materials prefabricats. Es produeix més residu en les tasques de excavació de les rases, on hi ha un escreix de terres que caldrà portar al centre de deposició més proper
- 6) **Xarxa de serveis.** Es produeixen residus en molt poc volum al ser elements prefabricats.

Donada l'actuació puntual i determinada es valoraran els residus mitjançant amidament el volum de residus que es generaran a l'obra.

## RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Construcció de vials UA3 LA GARRIGA						
Materials	Tipologia <sup>2</sup>	Volum real total	esponjament	Volum aparent total	densitat	Pes total
Codificació segons MAM/304/2002	(Inert/ No Especial/Especial)	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	Tn/m <sup>2</sup>	Tn
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)		86.2	20%	103.5	2	172.46
170405 (ferro i acer)		0.9	100%	1.7	1.79	1.54
170101 (formigó)	Inert	3.7	15%	4.2	2.40	8.87
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No especial	8.6	66%	14.3	1.30	11.21
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0.4	100%	0.9	1.79	0.77
170201 (fusta)	No Especial	0.7	50%	1.0	0.60	0.41
170202 (vidre)	Inert	0.1	15%	0.1	2.50	0.22
170203 (plàstic)	No Especial	0.4	100%	0.9	0.01	0.00
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903)(*)	No Especial (3)	0.1	100%	0.3	5.00	0.65
Total (4)		101.2	--	126.9	--	196.13

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

3 Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.

4 Excepte els residus Especials.

\* Els quals contenen substàncies perilloses

## RESIDUS ESPECIALS

No es produeixen en aquesta construcció

## 5.- SEPARACIÓ DE RESIDUS

Segons el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Descripció	Quantitat
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.

A continuació farem una descripció de qui és el productor del residu, el posseïdor del residu, el gestor del residu i la instal·lació de tractament d'aquest residu.

<b>Productor del residu:</b>	és el promotor de la obra que l'origina.
<b>Posseïdor del residu:</b>	és el titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o altres operacions generadores dels residus, en aquest cas l'empresa constructora que <b>ESTA PENDENT D'ASSIGNACIÓ.</b>
<b>Gestor del residus:</b>	és el titular de les instal·lacions on s'efectuen les operacions de valoració dels residus, en aquest cas <b>ESTÀ PENDENT D'ASSIGNACIÓ.</b>
<b>Instal·lació de tractament:</b>	és la instal·lació on es produeix el tractament del residu, en aquest podria ser la planta de tractament i reciclatge de <b>PLANTA DE RECICLATGE DE LA GARRIGA (I)</b> amb registre E-83.94.

## **6.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ EN OBRA**

Per tal d'aconseguir una millor gestió dels residus generats en l'obra de manera que es faciliti la seva reutilització, reciclatge o valorització i per a assegurar les condicions d'higiene i seguretat que es requereix a l'article 5.4 del Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició es prendran les següents mesures:

Les zones d'obra destinades a l'emmagatzematge de residus quedaran convenientment senyalitzades i per a cada fracció es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull.

Tots els envasos que portin residus han d'estar clarament identificats, indicant en tot moment el nom del residu, codi LER, nom i adreça del posseïdor i el pictograma de perill en el seu cas.

Els residus perillosos es dipositaran sobre cubetes de retenció apropiades per al seu volum; a més han d'estar protegits de la pluja.

Tots els productes envasats que tinguin caràcter de residu perillós hauran d'estar convenientment identificats especificant en el seu etiquetatge el nom del residu, codi LER, nom i adreça del productor i el pictograma normalitzat de perill.

Les zones d'emmagatzematge per als residus perillosos hauran d'estar suficientment separades de les dels residus no perillosos, evitant d'aquesta manera la contaminació d'aquests últims.

Els residus es dipositaran en el lloc destinat als mateixos conforme es vagin generant.

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors adequats tant en número com en volum evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre de les seves capacitats límit.

Els contenidors situats pròxims a llocs d'accés públic es protegiran fora dels horaris d'obra amb lones o similars per evitar abocats descontrolats per part de tercers que puguin provocar la seva barreja o contaminació.

Per a aquelles obres en la que per falta d'espai no resulti tècnicament viable efectuar la separació dels residus, aquesta es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació de residus de construcció i demolició externa a l'obra.

S'evitarà la contaminació dels residus petris separats amb destinació a valorització amb residus derivats del guix que els contaminin minvant les seves prestacions.

## **7.- PRESCRIPCIONS DEL PLEC SOBRE RESIDUS**

### **OBLIGACIONS AGENTS INTERVINENTS**

A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització i en última instància a dipòsit en abocador.

Segons exigeix el Reial Decret 105/2008, que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició, el posseïdor dels residus estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió dels residus.

El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa de la qual els residus de construcció i demolició produïts a l'obra han estat gestionats en la mateixa o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats en la normativa i, especialment, en el pla o en les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.

A les obres d'edificació subjectes a llicència urbanística la legislació autonòmica podrà imposar al promotor (productor de residus) l'obligació de constituir una fiança, o garantia financera equivalent, que assegurï el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, l'import de la qual es basarà en el capítol específic de gestió de residus del pressupost de l'obra.

S'inclouran els criteris mediambientals al contracte amb contractistes, sotscontractistes i autònoms, definint les responsabilitats en les quals incorreran en el cas d'incompliment.

### **GESTIÓ DE RESIDUS**

Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.

El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

S'ha d'assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que el destí final o l'intermedi són centres amb l'autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de contractar només transportistes o gestors autoritzats pels esmentats organismes i inscrits en els registres corresponents.

Per al cas dels residus amb amiant es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la manipulació de l'amiant i els seus derivats.

Les terres que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en condicions d'altura no superior a 2 metres.

El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

Dintre del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. En les mateixes s'avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la justificació del mateix.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs haurien d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destinació final.

## **SEPARACIÓ**

El dipòsit temporal dels residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en provisions, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus s'hauran de senyalitzar correctament, indicant el tipus de residu, la perillositat, i les dades del posseïdor.

El responsable de l'obra a qui dóna servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Igualment, haurà d'impedir la barreja de residus valoritzables amb aquells que no ho són.

S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la barreja de residus perillosos amb residus no perillosos.

El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra. Quan per falta d'espai físic no resulti tècnicament viable efectuar l'esmentada separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació de separació.

Els contenidors dels residus hauran d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflector. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus. Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera) que detallin la següent informació del titular del sac: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus.

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora dels esmentats residus en la ubicació de l'obra.

## **DOCUMENTACIÓ**

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el que figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer i la identificació del gestor de les operacions de destí.

El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència al Reial Decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició. El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor a qui se li vagi a lliurar el residu.

El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.

Quan el gestor a qui el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzemament, transferència o transport, al document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior a qui es destinen els residus.

Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'haurà de remetre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat dels residus afecta més d'una província, l'esmentada notificació es realitzarà al Ministeri de Medi Ambient.

Per al transport dels residus perillosos es completarà el Document de Control i Seguiment. Aquest document es troba a l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.

El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància de la destinació final dels residus reutilitzats. Per a això es lliurarà certificat amb documentació gràfica.

## **8.- VALORACIÓ DE LA GESTIÓ I TRANSPORT DE RESIDUS**

Import total .....66.086,51 (valor inclòs en el PEM)

## **9.- CONCLUSIÓ**

Així doncs, amb el procediment descrit en aquesta memòria de gestió dels residus produïts en aquesta obra, s'assegura el compliment de la legislació vigent refent a la regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció. El contractista haurà de redactar i validar el pla de gestió de residus en base a aquest estudi.

ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA I ACCEPTACIÓ PER LA PROPIETAT

En compliment de l'estipulat en el RD 105/2008, d'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, és requisit necessari aprovar per part de la Direcció Facultativa i els seus representants el Director d'Obra i el Director d'Execució Material de l'Obra i acceptar per part de la Propietat el Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició presentat pel Contractista per a l'obra ressenyada en l'inici de l'acta.

Una vegada analitzat el contingut de l'esmentat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, es fa constar la conformitat amb el mateix considerant que reuneix les condicions tècniques requerides pel R.D.105/2008 per a la seva aprovació.

L'esmentat Pla passa a formar part dels documents contractuals de l'obra al costat de la documentació acreditativa de la correcta gestió dels residus, facilitades a la Direcció Facultativa i a la Propietat pel Posseïdor i el Gestor de Residus.

En conseqüència, la Direcció Facultativa, que subscriu, procedeix a l'aprovació formal i el Promotor, que subscriu, procedeix a l'acceptació formal, del ressenyat Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, quedant assabentat el Contractista.

S'adverteix que, qualsevol modificació que es pretengui introduir al Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, aprovat, en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs o de les incidències i modificacions que poguessin sorgir durant la seva execució, requerirà de l'aprovació de la Direcció Facultativa i l'acceptació per la propietat, per a la seva efectiva aplicació.

El Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, objecte de la present Acta haurà d'estar a l'obra, en poder del Contractista o persona que li representi, a disposició permanent de la Direcció Facultativa, a més de la del personal i serveis dels Òrgans Tècnics en aquesta matèria de la Comunitat Autònoma.

La Garriga, desembre 2021

**EL TÈCNIC**



**TAULA CONTROL SORTIDA RESIDUS OBRA**

**Obra:** Substitueixi aquest text per nom del PROJECTE

**Productor Residus:** Substitueixi aquest text per el nom del PROMOTOR

**Posseïdor Residus:** Substitueixi aquest text per nom CONTRACTISTA

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

<b>Data:</b>	<b>Residu:</b>	<b>LER:</b>
<b>Albarà/DCS:</b>	<b>Quantitat (Tn):</b>	
<b>Transportista:</b>	<b>Gestor:</b>	

**ALBARÀ DE RETIRADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS N°**

IDENTIFICACIÓ DEL PRODUCTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Localitat:		Codi postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Telèfon:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL GESTOR			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		Codi postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Telèfon:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL TRANSPORT			
Nom o raó social:			
Adreça:			
Nº de Gestor Autoritzat:			
Localitat:		Codi postal:	
N.I.F.:		N.I.R.I.:	
Telèfon:		Fax:	
Persona Responsable:			

IDENTIFICACIÓ DEL RESIDU			
--------------------------	--	--	--

<b>Denominació descriptiva:</b>	
<b>Descripció L.E.R.:</b>	
<b>Codi L.E.R.:</b>	

<b>QUANTITAT A GESTIONAR (Pes i Volum):</b>	
<b>TIPUS D'ENVÀS:</b>	
<b>DATA:</b>	

**Signat (Responsable de residus de l'empresa productora)**

## **5.-CONTROL DE QUALITAT**

---

## **NORMATIVA APLICADA**

- Annex I de la Part I del CTE
- Decret 375/1988 de 1 de Desembre de 1988.

## **INTRODUCCIÓ**

Per tal de poder realitzar les obres s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat.

Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent-hi fabricació.
- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls específics d'aquest programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra.

Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzats, es podrà reduir si cal el nivell de control.

## **REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE SANEJAMENT**

### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

Es realitzarà la determinació de 3 humitats i densitats "in situ" cada 1.000 m<sup>3</sup> de volum de replè. Amb un total de 2.500,00 m<sup>3</sup>, tindrem 3 tandes de 3 assaigs cadascuna.

## **SUB-BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL**

### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

Comprovació de la qualitat del material. Cada 2.000,00 m3 d'aportació de material es realitzarà un assaig.

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra subbase tot-ú 13.000,00 m3 set tandes d'assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 4 humitats i densitats "in situ" cada 2.500,00 m3 de subbase compactada. Amb total de 61.000,00 m2, tindrem 25 tandes de 4 assaigs cadascuna.

### **BASE GRANULAR AMB ESTESA I PICONATGE**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Determinació equivalent de sorra.

1 Qualitat "Los Angeles".

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

Comprovació de la qualitat del material. Cada 1.000,00 m<sup>3</sup> d'aportació de material es realitzarà un assaig.

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Equivalent de sorra.
- 1 Qualitat "Los Angeles".

Volum obra tot-ú Z-1 7.000,00 m<sup>3</sup> vuit assaigs.

Compactació: Es realitzarà la determinació de 5 humitats i densitats "in situ" cada 1.500,00 m<sup>3</sup> de base compactada. Amb total de 45.000,00 m<sup>2</sup>, tindrem 30 tandes de 5 assaigs cadascuna.

Per tal de comprovar el comportament de tot el paquet del ferm es podrien realitzar varies plaques de càrrega, especialment en la zona de les cales i rases.

### **MESCLA BITUMINOSA**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Qualitat "Los Angeles".
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).
- 1 Forma de l'àrid (agulles i lleixes).
- 1 Adhesivitat
- 1 Friabilitat.
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec.
- 1 Marshall.
- 1 Immersió - compressió.



La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

Comprovació de la qualitat del material.

- 1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).
- 1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg (mescla àrids).
- 1 Equivalent de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant).

Cada 1.000,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

- 1 Marshall.
- 3 Provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació).
- 2 Contingut de lligant.

La unitat de mostreig serà cada 500,00 Tn de mescla col•locada o fracció diària.

### **PAVIMENT DE FORMIGÓ**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Qualitat "Los Angeles".
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).
- 1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").
- 1 Adhesivitat.
- 1 Friabilitat.
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 50 m<sup>3</sup> de formigó col•locat.

Amb total de 2.500,00 m<sup>2</sup>, tindrem 50 tandes de 4 provetes cadascuna.

### **VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

#### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

1 Sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió.

Una a 7 dies i tres a 28 dies.

1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.000 ml de vorada col•locada.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

### **PECES DE MORTER ( PANOTS I RIGOLES )**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

3 resistència compressió prèvia extracció d'un testimoni de diàmetre 10 cm.

1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries per cada 500 m<sup>2</sup>.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 21 tandes de 4 provetes cadascuna.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

## **CANONADA DE FORMIGÓ**

### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..
- 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

- 5 Mesures amplària.
- 5 Mesures de fondària.
- 5 Mesures de pendent.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

## **CANONADA DE POLIETILÉ DE PARET ESTRUCTURAL.**

### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament)..
- 1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

- 5 Mesures amplària.
- 5 Mesures de fondària.

- 5 Mesures de pendent.
- 5 Mesures de resistència a substàncies químiques.

La unitat de mostreig serà cada 200 ml de rasa oberta.

Amb total de 2.100,00 ml, tindrem 11 tandes de 5 mesures geomètriques cadascuna.

Una vegada realitzada la canalització i abans de fer les escomeses es comprovarà l'estanqueïtat amb la normativa vigent.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original.

### **FORMIGÓ HNA-20-B EN SERVEIS.**

#### **CONTROL DE MATERIAL**

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric.
- 1 Qualitat "Los Angeles".
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit).
- 1 Forma de l'àrid (agulles i "lleixes").
- 1 Adhesivitat.
- 1 Friabilitat.
- 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

#### **CONTROL D'EXECUCIÓ**

La unitat de mostreig serà cada 100 m3 de formigó col•locat.

### **ACER PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES**

#### **Tipus i control d'assaig**

Control d'apreciació de característiques a la recepció.

IDENTIFICACIÓ

BON ESTAT APARENT

SIGLES DE FÀBRICA

SÍMBOL DE LA CLASSE DE L'ACER.

Assaig a la recepció. No serà necessari sempre que les característiques a la recepció compleixin l'apartat anterior.

### **FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT**

Vistes les característiques concretes d'aquesta obra, s'utilitzarà únicament formigó per armar prefabricat en central, rebutjant qualsevol altre de diferent procedència.

TIPUS I CONTROL D'ASSAIG.

CONTROL D'APRECIACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES A LA RECEPCIÓ.

CONTROL DE FULL DE SUBMINISTRAMENT.

CONTROL DEL TEMPS TRANSCORREGUT ENTRE LA FABRICACIÓ I LA POSADA DE L'OBRA DE FORMIGÓ.

ASSAIG DE CONSISTÈNCIA.

ASSAIGS PREVIS:

PER A FORMIGÓ DE CENTRAL SERVIT AMB ADDICIONS. SÓN SEMPRE OBLIGATORIS.

ASSAIGS DE CONTROL:

SERÀ PRECEPTIU COM A MÍNIM A NIVELL REDUÏT.

CONTROL ESTADÍSTIC:

A l'igual que l'anterior serà preceptiu com a mínim el control estadístic a nivell reduït.

### **CONCLUSIÓ**

Amb tot el present exposat, es considera suficientment detallat aquest programa de control de qualitat, per a que pugui servir de base a la realització del control de qualitat de les obres.

La Garriga, desembre 2021

**EL TÈCNIC**





## **6. NORMATIVA EXIGIBLE AL PROYECTO**

---



**NORMATIVA EXIGIBLE AL PROYECTO**

NORMATIVA PRINCIPAL EMPRADA

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras i puentes (PG3)

Norma 611C secciones de firme.

Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de infraestructuras (ferroviarias, carreteras y aeropuertos) Ministerio de fomento, FOM/3317/2010.

Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.

ORDEN de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras

Orden circular 23-2008 sobre criterios de aplicación de pretilas metálicas en carreteras.

Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07, 18-05-07)

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02, 27-9-02)

Codi Tècnic de l'edificació

Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

EDIFICACIÓN I URBANISME

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE 08)

RD 997/2002, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent en els projectes de nova construcció d'edificacions de nova planta i rehabilitacions que afectin de manera substancial la seva estructura

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Decret 135/1995, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques en els projectes de nova construcció i rehabilitacions importants d'edificacions emplaçades a Catalunya

REIAL DECRET 505/2007, de 20 d'abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i ús dels espais públics urbanitzats i edificacions.

INSTRUCCIÓN 2/2007 de la secretaria d'indústria i empresa d'aclariments sobre les disposicions reglamentàries a complir en les instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) en relació al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Reial Decret 1371/2007, de 17 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic DB-HR Protecció davant el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

DECRET 21/2006 PEL QUAL ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE).

Protecció davant el soroll

#### INFRAESTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

DECRET 122/2002, de 16 d'abril, pel qual es despleguen alguns aspectes del Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya, se'n modifiquen alguns preceptes i es fixen models de documents.

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

#### SEGURETAT I SALUT

Hi ha una relació més extensa a la memòria de Seguretat i Salut, aquí es descriuen les més rellevants:

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

La Garriga, desembre de 2021

**EL TÈCNIC**

## **7. PLANIFICACIO DE L'OBRA**

---

