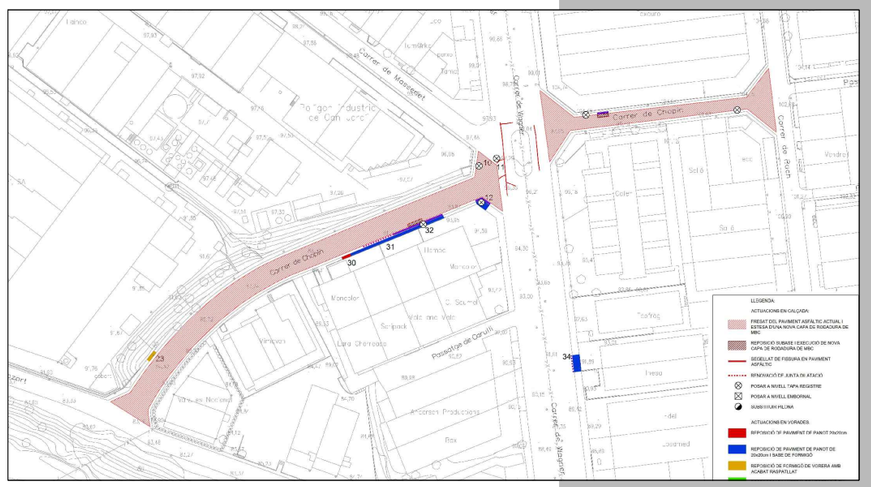

Carrer de Montserrat
Carrer de Chopin
Carrer de Ruch
Carrer de Ginjoan
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Antoni
Polígon Industrial de Can Vidalet
Mercadona
Moncolor
Sampack
Lara Cerezuela
Pastelitos de Obrador
Acrosex Producciones
Rex
Tarsus
Sofá
Trevo
Journeo
Vidrio
Colet
30
31
32
33
34
LLEGENDA
ACTUACIONS EN CALÇADA:
FRESAT DEL PAVIMENT ASFALTIC ACTUAL I REPOSICIÓ D'UNA NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
REPOSICIÓ SUBBASE I EXECUCIÓ DE NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
SEGELLAT DE FISSURA EN PAVIMENT ASFALTIC
RENOVACIÓ DE JUNTA DE ATACAT
POSAR A NIVELL TAPA REGISTRE
POSAR A NIVELL EMBORNAL
SUBSTITUIR PILONA
ACTUACIONS EN VORADES
REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE 20x20cm I BASE DE FORMIGÓ
REPOSICIÓ DE FORMIGÓ DE VORERA AMB ACABAT RASPATLLAT

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX DEL PROJECTE

**DOCUMENT NÚM. I. MEMÒRIA I ANNEXOS**

MEMÒRIA
ANNEX 0. ANTECEDENTS
ANNEX 1. CARTOGRAFIA
ANNEX 2. RECULL FOTOGRÀFIC
ANNEX 3. FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 4. PLA DE TREBALLS
ANNEX 5. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 8. PLA DE CONTROL DE LA QUALITAT
ANNEX 9. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 10. SERVEIS EXISTENTS

**DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS**

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
3. ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES
4. PROPOSTA D'ACTUACIONS
5. PLANTA SENYALITZACIÓ
6. DETALLS

**DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE PRESCRIPCIONS**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
PLEC DE PRESCRIPCIONS SENYALITZACIÓ AJUNTAMENT DE RUBÍ

**DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST**

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM DEL PRESSUPOST
ÚLTIM FULL

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats digitalment els documents continguts dins el "Projecte de les obres del Pla Director Polígons (Exp.PU-12-2021), que a continuació es detallen:

- Memòria.
- Annex 06: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Annex 07: Estudi de Gestió de Residus.
- Document núm. 2: Plànols.
- Document núm. 3: Plec de Prescripcions tècniques.
- Document núm. 4: Pressupost
  - Quadre de preus núm. 1
  - Quadre de preus núm. 2
  - PEC.

A Sant Celoni, 07 de novembre de 2022

Francesc Ventura i Parés

eccp, nºcol·legiat 17.819

URBIMEC Enginnering Consultancy SL

# DOC 01

## MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

*1 ANTECEDENTS ... 3*

*2 OBJECTE ... 3*

*3 CONDICIONANTS ... 3*

*4 PLANEJAMENT VIGENT ... 4*

*5 ABAST DE LA FEINA ... 5*

*6 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA ... 5*

6.1 Descripció general de l'estat actual ... 6

6.2 Descripció general de la proposta ... 6

Introducció ... 6
Actuació 1: enderroc de paviment de MBC i nou paquet ... 7
Actuació 2: reparació puntual de la capa de rodadura de la calçada ... 7
Actuació 3: reparació vorera de panot ... 7
Actuació 4: segellat de fissures longitudinals en la calçada ... 7
Actuació 5: reposicionament de tapes en calçada ... 7
Actuació 6: desbrossada i neteja de voreres ... 7
Actuació 7: formació de vorera de formigó ... 7
Quadre resum de dades generals ... 7

6.3 Traçat, replantejament i definició geomètrica ... 8

6.4 Moviment de terres ... 8

6.5 Disponibilitat dels terrenys ... 8

6.6 Paviments ... 8

6.7 Climatologia, hidrologia i drenatge ... 8

6.8 Vegetació ... 8

6.9 Senyalització ... 8

6.10 Serveis afectats ... 8

*7 NORMATIVA APLICABLE ... 8*

*8 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFÍA ... 9*

*9 ACCESSIBILITAT ... 9*

*10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT ... 9*

*11 SEGURETAT I SALUT ..... 9*

*12 GESTIÓ DE RESIDUS ..... 9*

*13 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES ..... 9*

13.1 Senyalització PROVISIONAL durant les obres ..... 10

*14 Termini i pla de treball ..... 10*

*15 TERMINI DE GARANTIA ..... 10*

*16 CONSERVACIÓ DE LES OBRES ..... 10*

*17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA ..... 11*

*18 Impacte ambiental ..... 11*

*19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 11*

*20 REVISIÓ DE PREUS: ..... 11*

*21 Pressupost ESTIMAT per al coneixement de l'administració ..... 11*

21.1 Pressupost Estimat d'Execució Material (PEM) ..... 11

21.2 Valor Estimat del Contracte (VEC) ..... 12

*22 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA ..... 12*

*23 SIGNATURES ..... 12*

*24 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE ..... 12*

## 1 ANTECEDENTS

Des dels Serveis Tècnics municipals, dins de les seves funcions de manteniment de la via pública, es planteja la rehabilitació de diversos àmbits en el Pla Director de Polígons. D'aquí sorgeix la necessitat del projecte.

## 2 OBJECTE

L'objecte del present projecte és definir una actuació de caire unitari que, prenent com a referència els criteris marcats pels Serveis Tècnics municipals, així com les actuacions precedents a nivell d'arranjament puntual de via pública (vorera i calçada) dutes a terme en la zona, en els últims temps, millori l'estat actual de la via pública en el Pla Director de Polígons i solucioni les deficiències existents.

## 3 CONDICIONANTS

Per a la redacció del projecte s'ha partit de la informació continguda en les FITXES, prèviament elaborades dins de l'expedient PU-12-2021 – PLA DIRECTOR POLÍGONS. En aquestes fitxes es realitza una identificació de les patologies (aportant diverses fotografies de les mateixes) i es realitza una proposta d'actuació. Així mateix s'ha considerat la informació recollida en el DALEPH: "Detall relació valorada incidències detectades". De manera resumida, el projecte haurà de desenvolupar les propostes indicades per a cadascun dels 6 àmbits d'actuació:

1) C. Leonardo da Vinci – Cal que la zona de circulació presenti la regularitat necessària per a poder circular en condicions adequades. Cal arranjar les zones de la calçada amb trencaments, fissures, despreniments i deformacions.
2) C. Chopin – Cal que la zona de circulació presenti la regularitat necessària per a poder circular en condicions adequades. Cal arranjar les zones de la calçada amb trencaments, fissures, despreniments i deformacions. Així com regularitzar la superfície de pas en la vorera, evitant els forats, les peces aixecades i la presència d'herbes.
3) C. Compositor Verdi – Cal una vorera de pas evitant la presencia d'herbes.
4) C. Compositor Beethoven – Cal que la zona de circulació presenti la regularitat necessària per a poder circular en condicions adequades. Cal regularitzar la superfície de pas en la vorera, evitant els forats, les peces aixecades i la presència d'herbes.
5) C. Compositor Wagner – Cal que la zona de circulació presenti la regularitat necessària per a poder circular en condicions adequades. Cal arranjar les zones de la calçada amb trencaments, fissures, despreniments i deformacions. Així com regularitzar la superfície de pas en la vorera, evitant els forats, les peces aixecades i la presència d'herbes.
6) Av. Can Sucarrats – Cal que la zona de circulació presenti la regularitat necessària per a poder circular en condicions adequades. Cal arranjar les zones de la calçada amb trencaments, fissures, despreniments i deformacions. Així com regularitzar la superfície de pas en la vorera, evitant els forats, les peces aixecades i la presència d'herbes.

Val a dir que en la definició de les propostes executives s'han seguit els criteris fixats en els diferents Plecs de Condicions Tècniques dels diferents serveis municipals.

Per últim, indicar que en l'annex 00. Antecedents, es recull la informació de partida per a desenvolupar el projecte

# 4 PLANEJAMENT VIGENT

CARRER LEONARDO DA VINCI

Planejament aplicable

El Pla Parcial del Parc d'Activitats Econòmiques Can Sant Joan", aprovat definitivament per la CUB el 23 de gener de 1991.

El sector va efectuar les cessions de sistemes i va ser urbanitzat.

Classificació Urbanística:

Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:

Sistema viari, definit a l'article 53 del PGO de la següent manera:

1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària exclusivament dedicats a l'ús de vialitat, amb l'objecte de permetre l'accessibilitat entre les diverses àrees i sectors urbans i assegurar un nivell de mobilitat adequat.
2. El règim de la xarxa viària bàsica o de carreteres serà el que correspongui, d'acord amb la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària local (principal, secundària i d'accés) té per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques, i està constituïda per les vies no compreses en la xarxa bàsica amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva, o assenyalades en el present Pla General, com a desenvolupament del mateix, en Plans Parcials, Especials, o Estudis de Detall que s'aprovin en lo successiu."

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:

El terreny està situat dins de l'àmbit de la fitxa Q31 "Jaciment sota Can Sant Joan" (protecció arqueològica) del Catàleg i Pla Especial del Patrimoni arquitectònic, arqueològic i natural de Rubí, (CIPEP) que va ser aprovat definitivament en data 17-3-2004 i publicat al DOGC en data 30-3-2004.

Propietat:

El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal obtingut per cessió.

CARRER CHOPIN

Planejament aplicable

La parcel·la cadastral de referència està situada en l'àmbit de l'Àrea d'Actuació 34 segons disposa el Pla General d'Ordenació de Rubí (PGO) publicat al DOGC en data 23 de setembre de 1981 i la revisió del programa d'actuació, modificacions i refosa del PGO publicada al DOGC en data 21 de març de 1988. La normativa d'aplicació és el Text refós de les Normes Urbanístiques publicat al DOGC en data 16 de gener de 2006

Classificació Urbanística:

Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:

Sistema viari, definit a l'article 53 del PGO de la següent manera:

1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària exclusivament dedicats a l'ús de vialitat, amb l'objecte de permetre l'accessibilitat entre les diverses àrees i sectors urbans i assegurar un nivell de mobilitat adequat.
2. El règim de la xarxa viària bàsica o de carreteres serà el que correspongui, d'acord amb la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària local (principal, secundària i d'accés) té per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques, i està constituïda per les vies no compreses en la xarxa bàsica amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva, o assenyalades en el present Pla General, com a desenvolupament del mateix, en Plans Parcials, Especials, o Estudis de Detall que s'aprovin en lo successiu."

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:

El terreny de referència no està inclòs en el Catàleg i Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Rubí (CIPEP).

Propietat:

El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal.

CARRER COMPOSITOR VERDI

Planejament aplicable

La parcel·la cadastral de referència està situada en l'àmbit de l'Àrea d'Actuació 34 segons disposa el Pla General d'Ordenació de Rubí (PGO) publicat al DOGC en data 23 de setembre de 1981 i la revisió del programa d'actuació, modificacions i refosa del PGO publicada al DOGC en data 21 de març de 1988. La normativa d'aplicació és el Text refós de les Normes Urbanístiques publicat al DOGC en data 16 de gener de 2006

Classificació Urbanística:

Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:

Sistema viari, definit a l'article 53 del PGO de la següent manera:

1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària exclusivament dedicats a l'ús de vialitat, amb l'objecte de permetre l'accessibilitat entre les diverses àrees i sectors urbans i assegurar un nivell de mobilitat adequat.
2. El règim de la xarxa viària bàsica o de carreteres serà el que correspongui, d'acord amb la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària local (principal, secundària i d'accés) té per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques, i està constituïda per les vies no compreses en la xarxa bàsica amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva, o assenyalades en el present Pla General, com a desenvolupament del mateix, en Plans Parcials, Especials, o Estudis de Detall que s'aprovin en lo successiu."

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:

El terreny de referència no està inclòs en el Catàleg i Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Rubí (CIPEP).

Propietat:

El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal.

CARRER COMPOSITOR BEETHOVEN

Planejament aplicable

La parcel·la cadastral de referència està situada en l'àmbit de l'Àrea d'Actuació 34 segons disposa el Pla General d'Ordenació de Rubí (PGO) publicat al DOGC en data 23 de setembre de 1981 i la revisió del programa d'actuació, modificacions i refosa del PGO publicada al DOGC en data 21 de març de 1988. La

normativa d'aplicació és el Text refós de les Normes Urbanístiques publicat al DOGC en data 16 de gener de 2006

Classificació Urbanística:
Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:
Sistema viari, definit a l'article 53 del PGO de la següent manera:
1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària exclusivament dedicats a l'ús de vialitat, amb l'objecte de permetre l'accessibilitat entre les diverses àrees i sectors urbans i assegurar un nivell de mobilitat adequat.
2. El règim de la xarxa viària bàsica o de carreteres serà el que correspongui, d'acord amb la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària local (principal, secundària i d'accés) té per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques, i està constituïda per les vies no compreses en la xarxa bàsica amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva, o assenyalades en el present Pla General, com a desenvolupament del mateix, en Plans Parcials, Especials, o Estudis de Detall que s'aprovin en lo successiu."

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:
El terreny de referència no està inclòs en el Catàleg i Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Rubí (CIPEP).

Propietat:
El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal.

CARRER COMPOSITOR WAGNER
Reparacions puntuals de paviment asfàltic

Planejament aplicable
La parcel·la cadastral de referència està situada en l'àmbit de l'Àrea d'Actuació 34 segons disposa el Pla General d'Ordenació de Rubí (PGO) publicat al DOGC en data 23 de setembre de 1981 i la revisió del programa d'actuació, modificacions i refosa del PGO publicada al DOGC en data 21 de març de 1988. La normativa d'aplicació és el Text refós de les Normes Urbanístiques publicat al DOGC en data 16 de gener de 2006

Classificació Urbanística:
Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:
Sistema viari, definit a l'article 53 del PGO de la següent manera:
1. El sistema viari compren les instal·lacions i els espais reservats al traçat de la xarxa viària exclusivament dedicats a l'ús de vialitat, amb l'objecte de permetre l'accessibilitat entre les diverses àrees i sectors urbans i assegurar un nivell de mobilitat adequat.
2. El règim de la xarxa viària bàsica o de carreteres serà el que correspongui, d'acord amb la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.
3. La xarxa viària local (principal, secundària i d'accés) té per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques, i està constituïda per les vies no compreses en la xarxa bàsica amb alineacions i rasants definides pel planejament anterior que es conserva, o assenyalades en el present Pla General, com a desenvolupament del mateix, en Plans Parcials, Especials, o Estudis de Detall que s'aprovin en lo successiu."

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:
El terreny de referència no està inclòs en el Catàleg i Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Rubí (CIPEP).

Propietat:
El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal.

AVINGUDA CAN SUCARRATS
Reparacions puntuals de paviment asfàltic

Planejament aplicable
El Text Refós del Pla Parcial de Cova Solera (Sector C), aprovat definitivament per la Comissió d'urbanisme de Barcelona en data 25 de setembre de 1987, publicat al DOGC en data 11 de maig de 1988.

La Modificació puntual del Pla Parcial del sector C "Cova Solera", ajustos de qualificacions urbanístiques, aprovat definitivament per la CUB el 15 d'abril de 2010.

El projecte d'urbanització es va aprovar definitivament en data 27/01/89 i el sector va ser reparcel·lat segons el Text refós de la Reparcel·lació del sector C de Cova Solera aprovat definitivament el 8/11/2011.

Classificació Urbanística:
Sòl urbà.

Qualificació Urbanística:
Sistema urbanístic de Vialitat.

Catàleg i Pla Especial del Patrimoni Arquitectònic, Arqueològic i natural:
El terreny de referència no està inclòs en el Catàleg i Pla Especial de Protecció del Patrimoni de Rubí (CIPEP).

Propietat:
El projecte es situa dins la part de Sistemes Viari propietat municipal obtinguda en el projecte de reparcel·lació del sector C Cova Solera. Dades registrals: Registre de la Propietat 1: Finca 52159 del tom 1522 foli 145

## 5 ABAST DE LA FEINA

El projecte es redacta segons els Plecs de Condicions Tècniques dels diferents serveis municipals.

La seva redacció inclou:

a) memòria i annexos que desenvolupen la solució projectual
b) plànols de definició de les actuacions
c) plecs de condicions aplicables
d) pressupost de les actuacions

## 6 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

L'àrea d'intervenció constitueix els següents espais:

- C. Leonardo da Vinci: 345 m$^2$

L'espai sobre el pont que travessa el Torrent dels Alous:

- C. Chopin: 3.700 m$^2$

L'espai de trànsit rodat, així com les voreres del mateix, dels trams compresos entre els carrers del Compositor Bach i Compositor Wagner i els carrers Compositor Wagner i Mozart.

- C. Compositor Verdi: 1.275 m$^2$

L'espai de vorera del mateix carrer, en el tram comprés del carrer del Compositor Verdi núm. 28 fins al carrer del Compositor Beethoven.

- C. Compositor Beethoven: 2.800 m$^2$

L'espai de les voreres del mateix, del tram comprés entre els carrers del Compositor Verdi i Compositor Wagner.

- C. Compositor Wagner: 5.000 m$^2$

L'espai de trànsit rodat, així com les voreres del mateix, dels tram comprés entre els carrers Chopin i Mozart.

- Av. Can Sucarrats: 14.500 m$^2$

L'espai de trànsit rodat, així com les voreres del mateix, en el tram comprés entre el carrer de la Sardana i el carrer Londres.

Amb tot, l'àrea d'intervenció suma un total de aproximadament uns 27.620 m$^2$.

## 6.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ESTAT ACTUAL

- C. Leonardo da Vinci:

Es tracta d'un carrer d'uns 20 m d'amplada. La secció tipus presenta voreres a banda i banda, d'uns 1,20 - 1,50 m d'amplada, asfaltades i una banda enjardinada, d'uns 1,20 m d'amplada, que les separa de la calçada; vorades de formigó prefabricat tipus T3 i una calçada d'uns 14 m, amb doble sentit de circulació: 1 carril per sentit i carril bici doble. Compta amb mitjana central delimitada amb pintura i pilones de plàstic.

S'identifiquen patologies al paviment de la calçada com trencaments, fissures, despreniments i deformacions de la capa de rodadura. Així mateix, presenta deteriorament en la junta del pont sobre la riera dels Alous.

- C. Chopin:

Es tracta d'un carrer d'uns 10 m d'amplada en el tram que discorre des del carrer del compositor Bach fins el carrer del compositor Wagner, i d'uns 15 m d'amplada en el tram entre el carrer del compositor Wagner i el carrer Mozart.

La secció tipus presenta voreres a banda i banda d'uns 1,00 m d'amplada. La vorera de la banda nord és de formigó i la vorera de la banda sud és de panots (20x20cm). El carrer té un únic sentit de circulació i disposa d'aparcament en ambdós costats. En el primer tram, no hi aparcament definit, tot i que els vehicles estacionen igualment sobre la vorera de formigó. En el segon tram hi ha aparcament en cordó a la banda sud i en semibateria a la banda nord.

S'identifiquen patologies al paviment de la calçada com: trencaments, fissures, despreniments ,deformacions i flonjalls. A les voreres observem diverses patologies com: peces trencades, enfonsaments, presència excessiva de vegetació i flonjalls.

- C. Compositor Verdi:

Es tracta d'un carrer d'uns 11 m d'amplada amb dos carrils, un en cada sentit de circulació i sense aparcament definit, tot i que els cotxes aparquen en un dels dos costats. A la banda oest hi ha vorera pavimentada amb panot d'uns 1,00 – 1,20 m i a la banda est no hi ha vorera, però si vorada prefabricada en mal estat, que limita amb la calçada.

Hi trobem una gran presència de vegetació a l'espai de la vorera, amb algun que altre arbre. Així com zones enfangades que caldrà sanejar. Hi trobem forats de manera localitzada.

- C. Compositor Beethoven:

Es tracta d'un carrer d'uns 10 m d'amplada amb dos carrils, un en cada sentit de circulació i amb aparcament en cordó a la banda muntanya. El carrer compta amb voreres en ambdós costats, d'uns 1,00 – 1,40 m, pavimentades amb panots prefabricats. Sense rigola.

S'identifiquen patologies al paviment de la calçada com: fissures, flonjalls, trencaments i despreniments. Així com patologies en vorera, com vegetació excessiva, peces trencades, peces perdudes, enfonsaments. També observem un embornal enfonsat al tram final del carrer.

- C. Compositor Wagner:

Es tracta d'un carrer d'uns 30 m d'amplada amb dos carrils, un en cada sentit de circulació, i aparcament a ambdós costats. També consta d'una mitjana amb zona d'aparcament en bateria d'uns 10 m d'amplada. El carrer compta amb voreres en ambdós costats d'uns 3,00 – 3,30 m d'amplada, pavimentades amb panots prefabricats, llambordes i formigó segons el tram. Trams amb rigola de formigó.

S'identifiquen patologies en calçada com trencaments, fissures, despreniments i deformacions. També s'identifica un gual en mal estat en vorera a reparar.

- Av. Can Sucarrats:

Es tracta d'un carrer d'uns 14 a 20 m d'amplada, segons el tram, amb dos carrils, un en cada sentit de circulació i aparcament a ambdós costats. Voreres a ambdós costats, d'uns 2,5 m, de formigó, en el tram comprés entre el carrer de Londres i el carrer Roma, i pavimentades amb panot, en el tram comprés entre el carrer Roma i el carrer Sardana.

S'identifiquen patologies al paviment de calçada com: trencaments, fissures, despreniments i deformacions. I al paviment de vorera: trencaments de peces, despreniments i presencia de vegetació.

## 6.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA

Introducció.
A partir de les patologies detectades, es plantegen 7 actuacions tipus, que s'aniran repetint al llarg de tota la

traça.

Actuació 1: enderroc de paviment de MBC i nou paquet

En les zones on s'han observat flonjalls i/o un esgotament del paquet de ferms, es planteja realitzar una actuació de major envergadura, substituint l'actual paquet de la calçada per un nou paquet de MBC. Es proposa el següent:

- Enderroc del paquet de MBC (fins a 15cm)
- Excavació de la base fins a uns 40cm
- Disposició de tot-ú i compactació al 98% (20cm)
- Execució de base de formigó HM20 (20cm)
- Execució de capa d'aglomerat AC22 (10cm)

Aquesta actuació es donarà en tot punt indicat en els plànols nº4

Actuació 2: reparació puntual de la capa de rodadura de la calçada

En les zones on s'observa un esquarterament de la capa de rodadura i en les zones on hi ha la calçada aixecada es realitzarà una reparació puntual i es proposa el següent:

- Tall de la capa de rodadura, definint el requadre d'actuació
- Fressat d'uns 5cm
- Disposició de nova capa de rodadura amb aglomerat en calent tipus AC16 (entre 6 i 8cm)

Aquesta actuació es donarà en tot punt indicat en els plànols nº4

Actuació 3: reparació vorera de panot

Es distingeixen 2 actuacions, segons la problemàtica detectada:

- Flonjall en la vorera
  - Retirada del paviment de vorera
  - Tall de la base de formigó
  - Anivellació i compactació de la sub-base fins al 95% del PM
  - Execució de base de formigó de 15cm
  - Col·locació de panot, a truc de maceta
- Panot aixecat
  - Retirada del panot
  - Sanejament de la base de formigó, retirant tot el morter adherit
  - Col·locació de panot, a truc de maceta, amb morter pastat, deixant una junta de 3mm

La renovació del panot pot generar una substitució de la vorada, si es troba malmesa, o una realineació de la mateixa, si està enfonsada o desplaçada, però no malmesa. El projecte contempla l'adequació de les vorades afectades en les actuacions tipus 3

Aquesta actuació es donarà en tot punt indicat en els plànols nº4

Actuació 4: segellat de fissures longitudinals en la calçada

Per tal d'evitar que el deteriorament del paviment asfàltic vagi a més, cal segellar les fissures longitudinals més obertes per a què l'aigua no hi penetri.

El producte de segellat consisteix en un màstic bituminós elaborat a base de betum modificat amb elastòmer SBS d'aplicació en calent, amb dosificació de 0,3 Kg/ml. El segellat actuarà de manera preventiva davant la penetració de l'aigua i, per tant, previndrà sobre el problema inherent a les gelades i les conseqüències derivades d'aquestes sobre el paviment i les seves capes de base. De la mateixa manera, actua de manera preventiva sobre les vores de les esquerdes evitant erosions i petits trencaments

Aquesta actuació es donarà en tot punt indicat en els plànols nº4

Actuació 5: reposicionament de tapes en calçada

S'han observat diferents tapes de pou enfonsades. Per tal d'evitar el seu deteriorament final fruit de l'impacte continuat dels vehicles, es procedirà de la següent manera:

- Retirar la tapa i el marc, conservant la tapa si es considera reutilitzable
- Sanejar el suport, repicant els trossos no adherits i deixant una superfície neta
- Aplicar un morter d'anivellació i fixació
- Col·locar un nou marc
- Col·locar la tapa existent, si es considera aprofitable, o substituir-la

Actuació 6: desbrossada i neteja de voreres

Es procedirà a netejar les voreres de panot on s'observin herbes entre les juntes i s'aplicarà un líquid protector per tal d'evitar el seu futur creixement.

Actuació 7: formació de vorera de formigó

En les zones on no hi ha vorera o es preveu la substitució de l'actual pel seu estat, es planteja formar una vorera amb paviment de formigó i es proposa el següent:

- Tall de la vorera actual per a dividir la zona a mantenir de la d'enderrocar.
- Enderroc de l'actual vorera i vorada de formigó, en cas d'existir.
- Desbrossada i sanejament de la zona a pavimentar mitjançant l'excavació de la capa superficial de terra.
- Col·locació de vorada prefabricada de formigó T3 sobre base de formigó
- Disposició de tot-ú i compactació al 95% PM (20 cm)
- Execució de paviment de formigó HF-4MPa amb acabat raspatllat (15cm)

En el carrer Leonardo da Vinci hi trobem una actuació particular, la substitució de la junta del pont existent sobre la riera dels Alous.

Actuació 8: renovació junta de dilatació

Es procedirà a enretirar l'actual junta de dilatació i col·locar-ne una nova.

Quadre resum de dades generals

| CARRERS | ACTUACIONS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Segellat de fissures en la MBC. | Rehabilitació del paquet de MBC. | Nou paquet de MBC. | Desbrossada d'herbes en vorera. | Arranjament de vorera. | Col·locació nova vorera de formigó. | Recol·locar tapes de registre o embornals. | Renovació junta de dilatació |
| C. Leonardo da Vinci | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C. Chopin | | | | | | | | |
| C. Compositor Verdi | | | | | | | | |
| C. Compositor Beethoven | | | | | | | | |
| C. Compositor Wagner | | | | | | | | |
| Av. Can Sucarrats | | | | | | | | |

### 6.3 TRAÇAT, REPLANTEJAMENT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

No es realitza cap modificació del traçat existent dels carrers

### 6.4 MOVIMENT DE TERRES

El moviment de terres es cenyeix a:

- L'enderroc del paquet de MBC on hi hagi esgotament de la calçada, amb un gruix estimat de 15cm
- L'excavació de l'esplanada on hi hagi esgotament de la calçada, amb un gruix estimat de 40cm
- L'execució d'una subbase de tot-ú, de 20cm de gruix, compactada al 95% PM, on hi hagi esgotament de la calçada
- El fressat de diferents àrees, amb una retirada màxima de 5-6cm
- L'enderroc de diferents àrees de vorera de panot, amb un gruix esperat de 16cm, si s'afecta la base, o de 6cm, si únicament es retira el panot
- L'execució d'una subbase de tot-ú, de 20cm de gruix,

Les terres excavades es duran a l'abocador, ja que no hi ha cap unitat d'obra que requereixi d'un reblert de terres.

No es realitzà cap estudi geotècnic ni cap estudi geològic.

### 6.5 DISPONIBILITAT DELS TERRENYS

Tots els terrenys són de propietat pública i no hi ha cap ocupació temporal.

### 6.6 PAVIMENTS

Es seguiran les indicacions del Plec de Paviments de l'Ajuntament de Rubí en tot allò que no estigui especificat en la documentació projectual.

Els materials a utilitzar per a les actuacions de reparació són:

PANOT GRIS 20x20x4cm
PANOT GRIS 20x20x8cm
FORMIGÓ HF-4MPa
VORADA DE FORMIGÓ PREFABRICADA TIPUS T3
CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC-22 surf B 50/70 D
CAPA DE RODADURA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT TIPUS AC-16 bin B 60/70 S

### 6.7 CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

No és objecte del projecte la definició de les conques hidràuliques que aboquen als carrers ni el càlcul dels cabals hidrològics que generen.

L'actuació d'arranjament comportarà afectacions a tapes de pous i embornals, sempre que estiguin enfonsats i/o malmesos.

### 6.8 VEGETACIÓ

El projecte contempla únicament la retirada de les herbes existents en les voreres.

### 6.9 SENYALITZACIÓ

No és objecte del projecte modificar ni implementar nova senyalització al llarg dels carrers. Només es repintaran les zones afectades per la reposició de la capa de rodadura, mantenint les indicacions actuals, i segons el PCT de senyalització.

### 6.10 SERVEIS AFECTATS

Les visites in situ realitzades permeten observar que existeixen nombrosos pals enmig de les voreres, però l'actuació no contempla la seva retirada.

S'ha sol·licitat, a través de la plataforma d'ACEFAT, a les Cies els plànols dels serveis existents, tot i què no es realitza cap actuació que impliqui l'excavació de rases.

## 7 NORMATIVA APLICABLE

S'adjunta a continuació un llistat de normativa, orientativa i no limitativa, a complir durant l'execució de les obres. En cas d'omissions o contradiccions amb el Projecte Executiu redactat, aquest últim s'haurà de resoldre de forma que compleixi sempre amb la normativa vigent.

La redacció del projecte d'arranjament ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de Prescripcions Tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

- Norma 5.2-IC. Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero)
- Norma 3.1- IC "Trazado", de 27 de desembre de 1999.
- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucción de hormigón estructural (EHE-2008)
- Llei 20/1991 de 25 de novembre de "Promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques"
- Ordre TMA/851/2021 de 23 de juliol. Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i l'ús dels espais públics urbanitzats.
- "Codi d'accessibilitat de Catalunya"
- Plecs de condicions tècniques dels diferents Departaments municipals

## 8 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFÍA

En la redacció del projecte no es realitzà cap aixecament topogràfic de detall. Tampoc es realitzà un aixecament topogràfic dels serveis existents, ni en planta ni en alçat.

Per a la redacció del projecte s'emprà la cartografia existent a l'ICC.

Els plànols estan en coordenades UTM, segons ETRS89.

## 9 ACCESSIBILITAT

Amb les determinacions de la present memòria es compleix la normativa actualment vigent sobre la supressió de les barreres arquitectòniques a que fa referència el decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el reglament de planejament de la Llei del Sòl i la ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol sobre l'accessibilitat i no discriminació per l'accés i l'ús dels espais públics urbanitzats.

## 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost destinat al pla de control de qualitat per a ales unitats corresponents al present projecte, tenint present l'estadística de partides que hi figuren, puja a la quantitat de 3.549,76 € a nivell d'execució material. Aquest import, que inclou les despeses que s'originin com a conseqüència dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra i dels informes específics que s'emetin per ordre de la Direcció de l'obra, que resultin pertinents en cada cas, seran a càrrec de l'empresa adjudicatària i estan inclosos en el pressupost del projecte proporcionalment als preus unitaris fins el 1'5% del pressupost d'execució material.

## 11 SEGURETAT I SALUT

D'acord amb l'article 4 del Reial Decret 1627/1997. El promotor està obligat a la redacció d'un estudi de seguretat i salut en els projectes en els que es contemplin un dels següents supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,10€)
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per la suma dels dies de feina del total de treballadors en obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En compliment d'aquest reial decret, al no complir les condicions necessàries per la redacció d'un estudi de seguretat i salut, s'annexarà un estudi bàsic de seguretat i salut en l'annex 06 del present estudi.

En compliment del Reial Decret 604/2006 del 19 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la "Guia Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte un estudi bàsic de seguretat i salut, que s'adjunta al corresponent annex.

"L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" recull les previsions en relació a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta; així com també s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors. La redacció d'aquest Estudi s'incorpora a fi i efecte de dur a bon terme l'execució de les obres d'urbanització del present projecte

El cost total de les unitats de què es composa l'Estudi de Seguretat i Salut per al present Projecte s'inclou en el pressupost general de l'obra i puja a la quantitat de 4.658,58 € a nivell d'execució material.

## 12 GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus originats per aquesta obra seran fruit de l'enderroc de paviments de MBC i de panot. No es d'esperar la generació d'un volum important d'embalatges, doncs només s'aportaran peces de panot i de vorades de formigó prefabricat.

Segons determina el "REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" en el present projecte, en el seu annex 07, s'inclou *"l'Estudi de Gestió de Residus*", on s'estableixen les obligacions del contractista respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valoració, assegurant que els destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

D'acord amb l'article 11 del decret 89/2010, de 29 de juny – modificat a través de l'article 104 de la Llei 2/2021, del 29 de desembre, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic: "En el cas que el promotor sigui un ens públic i no calgui la llicència d'obres, cal igualment acreditar la gestió correcta mitjançant el certificat de gestió de residus de la construcció corresponent emès per un gestor autoritzat." En aquest sentit, l'ens local no pot certificar la partida corresponent a la gestió de residus sense el certificat esmentat, per tant, l'ens local no la podrà pagar al contractista/es fins que aquest/s presento/n el Certificat de gestió de residus de la construcció, emès per un gestor de residus autoritzat.

En compliment de l'article 147.2 de la Llei 5/2020, de 29 d'Abril, que obliga a que; els projectes de construcció d'obra pública i d'obra privada han de determinar l'ús d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i la demolició en un percentatge mínim del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos, s'utilitzaran àrids procedents de residus de construcció i demolició en un percentatge igual o superior al requerit.

D'acord amb l'Ordre ministerial APM/1007/2007, de 10 d'octubre, únicament està permesa la gestió (trasllat) directa de terres i pedres entre varies obres, si es realitza a través del que indica aquesta norma.

Els residus de la construcció que es generen a les obres seran gestionats a través de gestors autoritzats i, l'ens local vetllarà per tal que així es realitzi en les obres del seu àmbit. En cas de detectar alguna activitat il·legal de gestió de residus de la construcció, aquesta serà notificada a l'Agència de Residus de Catalunya.

## 13 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

L'obra a executar es situa en un entorn urbanitzat, però sense la presència d'habitatges ni comerços. Es tracta d'una zona industrial, amb nombrosa presència de trànsit rodat. Les afeccions, durant la fase constructiva, seran a la circulació de vehicles i ciclistes principalment.

Les obres consisteixen en l'arranjament de la calçada i vorera de diferents carrers dins dels PAE.

Així doncs, les obres suposen:

- Enderroc de paviments de MBC i de panot + formigó
- Moviment de terres associat a l'excavació, en el cas de nou paquet de MBC i nova vorera
- Execució de base de formigó i paviment de panot
- Execució de paviment de formigó
- Execució de paviment de MBC
- Reposicionament de tapes en calçada

S'empraran mitjans manuals per a l'execució dels treballs i maquinària de petites dimensions per al transport de terres.

En els treballs de reparació i/o renovació de voreres no es tallarà la circulació rodada en cap moment. Únicament es senyalitzarà l'espai de treball i s'ordenarà el pas de vehicles, disposant les barreres New Jersey i la senyalització vertical i horitzontal necessària.

En els treballs en calçada, sempre que existeixi un itinerari alternatiu, es dirigirà als vehicles cap al mateix. Es vol garantir la seguretat dels treballadors i dels usuaris, no fent coincidir maquinària i vehicles pesats en la mateixa secció. D'altra banda, els treballs es desenvoluparan amb major celeritat.

Així, les operacions de fressat es realitzaran de tal manera que s'iniciïn a primera hora del matí i finalitzin a l'acabar la jornada, no deixant el carrer tancat durant la nit. En tot moment s'habilitarà el pas als usuaris de les naus industrials afectades.

L'operació d'asfaltat seguirà la mateixa operativa: iniciar l'actuació al matí i finalitzar-la a última hora de la tarda, obrint el pas posteriorment.

L'operativa abans descrita implica planificar els treballs per a realitzar jornades completes de fressat i d'asfaltat.

Particularitzant per a cada carrer:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Leonardo da Vinci | Es treballarà amb pas alternatiu |
| 2 | C. Chopin | Ruta alternativa per Beethoven i per Mozart |
| 3 | C. Compositor Verdi | Sense afectació a calçada |
| 4 | C. Compositor Beethoven | Sense afectació a calçada |
| 5 | C. Compositor Wagner | Ocupació del cordó de serveis en el moment del treball a calçada |
| 6 | Av. Can Sucarrats | Ocupació del cordó de serveis en el moment del treball a calçada |

### 13.1 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

La senyalització vertical disposada estarà d'acord amb la *Norma 8.2.I.C.*, l'esborrany de la "*Instrucción de Señalización vertical*", els criteris continguts en l'esborrany de la "*Instrucción 3.1.I.C de Trazado*", el "*Reglamento General de Circulación*" i les Ordenances municipals de Rubí.

S'emprarà barreres New Jersey per a la protecció dels treballs a executar en el si de la calçada, quan es mantingui la circulació. Cada actuació en calçada s'iniciarà i acabarà en una jornada laboral, evitant deixar espais tancats en l'àmbit de la calçada.

Pel què fa a la senyalització vertical, s'indicarà:

- Perill zona d'obres
- Perill sortida de camions
- Velocitat 20

Els objectius que es perseguiran són, bàsicament:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
- Modificar el comportament de l'usuari per que aquest s'adapti a la situació no habitual que representen les obres.
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres.

A títol de catàleg, no limitatiu, podem indicar que els elements seran:

- Senyals de perill
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants

## 14 TERMINI I PLA DE TREBALL

Es preveu un termini d'obra de 16 SETMANES. En qualsevol cas, el contractista realitzarà tants programes d'obra, totals o parcials, com li ordeni la direcció d'obra, que decidirà la seva aprovació. Quan els treballs a executar tinguin una afectació sobre serveis aliens, es farà necessària la coordinació i conformitat del servei afectat.

## 15 TERMINI DE GARANTIA

Com a període de garantia es fixa un (1) any des de la signatura de l'acta de recepció, segons disposa l'article 243 de la Llei 9/2017. No obstant serà possible l'ampliació d'aquest termini segons les especificacions indicades al plec de licitació. No obstant aquest període, el contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva. En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions i qualsevol derivada de les mateixes resta inclosa en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

## 16 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.....).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

## 17 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRATISTA

En compliment de l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i als articles corresponents del Real Decreto 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres.

Grup G) Subgrup 6) Categoria 3)

## 18 IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb l'article 7 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, són objecte d'avaluació del impacte ambiental ordinària els projectes:

- Compresos a l'annex I, o projectes fraccionats que assoleixin el llindar de l'annex I.
- Quan ho decideixi l'òrgan ambiental en el cas de projectes que inicialment són objecte d'una avaluació de impacte ambiental simplificada.
- Que impliquin modificacions de projectes inclosos en l'annex I o II si assoleix el llindar de l'annex I.
- Quan ho sol·liciti el promotor en el cas de projectes que són objecte d'una avaluació ambiental simplificada.

I són objecte d'una avaluació del impacte ambiental simplificada els projectes:

- Compresos a l'annex II o projectes fraccionats que assoleixin el llindar de l'annex II.
- No inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar espais protegits Xarxa Natura 2000.
- Que impliquin modificacions de projectes inclosos en l'annex I o II, quan no s'assoleix el llindar de l'annex I.
- Inclosos en l'annex I però que serveixen exclusivament per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.

Els treballs previstos en el present projecte no estarien inclosos en cap dels supòsits previstos i no és necessari realitzar cap procediment d'avaluació d'impacte ambiental.

## 19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'ITEC BEDEC 2022 i s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. D'acord amb la tipologia i el volum d'obra nova de projecte, s'han contemplat els sobrecostos per obres d'urbanització a la província de Barcelona d'import amb un volum d'obra nova sota els 0,402 milions d'euros que estableix el banc BEDEC 2022.

L'especificitat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2022.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és del 0,00%, d'acord amb les característiques del banc de preus utilitzat.

## 20 REVISIÓ DE PREUS:

D'acord amb l'article 103 del TRLCAP la revisió del preu del contracte es realitzarà quan el contracte s'hagi executat en el 20% del seu import i hagi transcorregut un any des de la seva adjudicació. A partir d'aquest moment, el sistema de revisió de preus consistirà en l'aplicació en els preus unitaris ofertes de l'índex general de l'IPC determinat per l'Institut Nacional d'Estadística mitjançant certificació oficial, corresponent al període d'un any a comptar des de la data d'adjudicació del contracte. En cas que ambdues parts acordin la pròrroga del contracte podran igualment acordar la revisió del preu del contracte, mitjançant el sistema de revisió descrit.

Donat el termini d'execució dels treballs, no es preveu cap revisió de preus. En tot es regirà pel que especifiqui el plec de condicions administratives que defineixi la contractació de les obres.

RESUM DEL PRESSUPOST
Pressupost per import dels capítols PEM

| | | | |
|---|---|---|---|
| Àmbit | 01.01 | C. Leonardo Da Vinci | 10.489,74 |
| Àmbit | 01.02 | C. Chopin | 78.521,84 |
| Àmbit | 01.03 | C. Compositor Verdi | 80.819,63 |
| Àmbit | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 32.790,48 |
| Àmbit | 01.05 | C. Compositor Wagner | 7.141,20 |
| Àmbit | 01.06 | Av. Can Sucarrats | 15.832,54 |
| Àmbit | 01.07 | Seguretat i salut | 4.658,58 |
| Àmbit | 01.08 | Gestió de residus | 1.405,48 |
| Àmbit | 01.09 | Auxiliars | 5.455,09 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Pla Director Poligons** | **237.114,58** |

Resum estadístic, per components:

| Concepte | Pressupost execució material (€) | Despeses generals 13% (€) | Benefici industrial 6% (€) | Valor estimat del contracte (€) | IVA 21 % (€) | Suma (€) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | 76.073,77 | 9.889,59 | 4.564,43 | 90.527,79 | 19.010,84 | 109.538,62 | 32,08% |
| Maquinària | 54.125,80 | 7.036,35 | 3.247,55 | 64.409,70 | 13.526,04 | 77.935,74 | 22,83% |
| Materials | 99.600,88 | 12.948,11 | 5.976,05 | 118.525,05 | 24.890,26 | 143.415,31 | 42,01% |
| Altres (1) | 7.314,13 | 950,84 | 438,85 | 8.703,81 | 1.827,80 | 10.531,62 | 3,08% |
| SUMA | 237.114,58 | 30.824,90 | 14.226,87 | 282.166,35 | 59.254,93 | 341.421,28 | 100,00% |

## 21 PRESSUPOST ESTIMAT PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

### 21.1 PRESSUPOST ESTIMAT D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)

El pressupost estimat d'Execució Material del *Projecte de les obres del Pla Director Polígons*, A RUBÍ DEL VALLÈS puja a la quantitat de 237.114,58€.

## 21.2 VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE (VEC)

El valor estimat del contracte del *Projecte de les obres del Pla Director Polígons*, A RUBÍ DEL VALLÈS puja a la quantitat de 282.166,35€.

Afegint el 21% de l'IVA, el cost del PEC puja a la quantitat de 341.421,28 €.

## 22 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 13 i 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic i de l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre de 2.001, es manifesta que el Projecte compren una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per valorar, executar i lliurar l'obra a l'ús general

## 23 SIGNATURES

Autor del projecte:

## 24 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

### DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

• MEMÒRIA
Resum de dades generals

• ANNEXOS A LA MEMÒRIA
Annex 00. Antecedents
Annex 01. Cartografia
Annex 02. Reportatge fotogràfic
Annex 03. Ferms i paviments
Annex 04. Pla de treballs
Annex 05. Justificació de preus
Annex 06. EBSS
Annex 07. EGR
Annex 08. PCQ
Annex 09. PCA
Annex 10. SSEE

### DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

| | |
|---|---|
| GEN-001 | Situació i emplaçament |
| GEN-002 | Reportatge Fotogràfic |
| GEN-003 | Estat Actual. Patologies |
| GEN-004 | Proposta d'actuacions |
| GEN-005 | Planta de senyalització |
| GEN-005 | Detalls de pavimentació |

### DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Plec de Condicions Generals
Plec de Condicions Tècniques Materials

### DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus nºI
Quadre de preus nºII
Pressupost general
Resum de pressupost

# ANNEXOS

# ANNEX 00.
# ANTECEDENTS

## ÍNDEX

1 DOCUMENTACIÓ DE PARTIDA ..... 2

## 1 DOCUMENTACIÓ DE PARTIDA

La informació de partida per a la redacció del projecte prové de les FITXES d'actuacions i del DALEPH: "Detall relació valorada incidències detectades".

A continuació es recull la informació de partida.

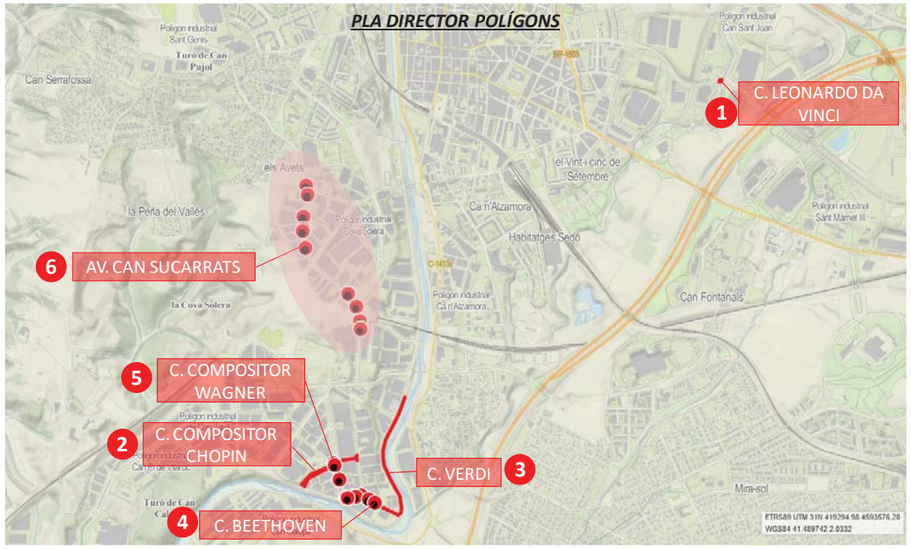
## 1. IDENTIFICACIÓ

***Expedient:*** PU-12-2021 – PLA DIRECTOR POLÍGONS
***Títol:*** *Projecte de les obres del Pla Director de Polígons.*

## 2. ACTUACIONS

Les actuacions es resumeixen al següent quadre:

| Nº | LOCALITZACIÓ | PAE | INVERSIÓ PREVISTA PEM | INVERSIÓ PREVISTA PEC AMB IVA |
|---|---|---|---|---|
| 1 | C. Leonardo da Vinci | Can St. Joan | 15.095,02 | 21.735,32 |
| 2 | C. Compositor Chopin | Can Jardí | 69.966,63 | 100.744,95 |
| 3 | C. Compositor Verdi | Can Jardí | 63.059,67 | 90.799,62 |
| 4 | C. Compositor Beethoven | Can Jardí | 29.326,91 | 42.227,82 |
| 5 | C. Compositor Wagner | Can Jardí | 46.878,26 | 67.500,00 |
| 6 | Av. Can Sucarrats | Cova Solera | 9.963,19 | 14.346,00 |
| | | ***TOTAL*** | ***234.289,68*** | ***337.353,71*** |




https://www.instamaps.cat/visor.html?businessid=cafc44e0f9c84d9c7615e0b23a57623b&3D=false

## 3. FITXES DE LES ACTUACIONS

A continuació s'adjunten les fitxes de les actuacions descrites i relacionades a la taula.

## CARRER LEONARDO DA VINCI

1

### LOCALITZACIÓ

| | |
|---|---|
| Nom via: | Carrer de Leonardo da Vinci |
| Tram: | Superfície sobre el pont que travessa el Torrent dels Alous |

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 21.735,32 € | Nº total carrils: | 4 |
| Superfície aproximada: | ~ 345 $m^2$ | Nº carrils circulació: | 2 |
| Sentit circulació: | Doble | Nº carrils aparcament: | 2 |

### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El tram de vial objecte d'actuació és de doble sentit de circulació, 1 carril per sentit i aparcament a ambdós costats. Compta amb mitjana amb dues pilones ancorades al terra.
S'identifiquen patologies al paviment de la calçada com: trencaments, fissures, despreniments i deformacions.

| | |
|---|---|
| Paviment: | Calçada amb paviment bituminós. |
| Rigola: | Peces de morter de ciment blanc 20x20cm. |
| Serveis en calçada: | Tapes de clavegueram tram afectat: 1 (?). |
| Pilones: | Flexibles taronges: 2 ut. |
| Entorn: | Industrial (PAES Can Sant Joan) |

### OBSERVACIONS

L'eix del pont sobre el Torrent dels Alous limita els termes municipals de Rubí i Sant Cugat del Vallès.

### PROPOSTA

Arranjament superfície afectada: fresat de 5/6 cm de profunditat i estesa d'una nova capa de rodolament. S'inclou: renovació de la junta de dilatació del pont, l'execució de la senyalització horitzontal afectada per a l'actuació sobre el paviment, la renovació de les pilones, així com l'adaptació de les tapes existents a la nova rasant, en cas d'existir.

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*Paviment sobre pont torrent dels Alous.*

*Detall junta pont sobre torrent dels Alous.*

## CARRER DEL COMPOSITOR CHOPIN 2

### LOCALITZACIÓ

| | |
|---|---|
| Nom via: | Carrer Compositor Chopin |
| Tram: | Tram 1: Bach – Wagner. Tram 2: Wagner – Mozart. |

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 100.744,95 € | Nº total carrils: | 3 |
| Superfície aproximada: | ~ 3.708 $m^2$ | Nº carrils circulació: | 1 |
| Sentit circulació: | Únic | Nº carrils aparcament: | 2 |

### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Vial d'un únic sentit de circulació, aparcament a ambdós costats. Tram 1 (Bach – Wagner) sense aparcament definit, però els vehicles estacionen igual sobre vorera. Tram 2 (Wagner – Mozart) aparcament en fila a la banda sud i en bateria a la banda nord.
S'identifiquen patologies al paviment de la calçada com: trencaments, fissures, despreniments i deformacions. A les voreres es troben 5 punts amb patologies: peces trencades, enfonsaments, presència de vegetació, flonjalls (~73 $m^2$).
Patologies puntuals a voreres. ***Veure línies excel: 12, 23, 30, 31 i 32 de la base de dades Daleph.***

| | |
|---|---|
| Paviment: | Bituminós en calçada / Panot i formigó en voreres |
| Rigola: | No hi ha. |
| Serveis en calçada: | 8 Tapes de clavegueram i 3 de gas. |
| Entorn: | Industrial (PAES Can Jardí) |
| Senyalització horitzontal: | Zona aparcament, passos vianants, línies detenció, "stops", zones verdes (?). |

### OBSERVACIONS

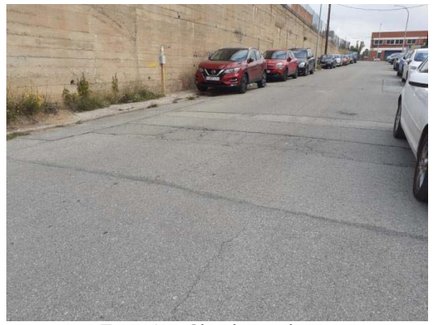
Les cruïlles del c. Chopin amb Wagner (3) es troben pintades de verd amb barreres *New Jersey*.
Presència de vegetació a l'encontre de la calçada amb la vorada del Tram 2.

### PROPOSTA

S'arranjarà el paviment de calçada en tota la seva superfície, executant un fresat previ (franges d'1 m a banda i banda; 5/6 cm de profunditat; transport a magatzem municipal) i l'estesa d'una nova capa de rodolament. De manera puntual, i quan sigui necessari segons l'estat del paviment, es preveurà una reparació més profunda. Per a la reparació més profunda s'han localitzat 2 flonjalls, 1 a cada tram, amb una superfície total d'uns 12 $m^2$.
S'inclou també l'execució de la senyalització horitzontal afectada per a l'actuació sobre el paviment, així com l'adaptació de les tapes existents a la nova rasant.
Reposició i millora puntual (~73 $m^2$) del paviment de les voreres. (***Veure línies: 12, 23, 30, 31 i 32 de la base de dades Daleph.)***

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*Tram 1 cruïlla Chopin amb Bach.*


*Tram 1 c. Chopin sentit est.*

*Detall flonjall tram 1 c. Chopin.*

*Tram 1 c. Chopin extrem amb c. Wagner.*

*Cruïlla Tram 2 c. Chopin amb Wagner, sentit nord.*

*Tram 2 c. Chopin, sentit oest.*

*Tram 2 c. Chopin, sentit oest. Detall flonjall.*

*Tram 2 c. Chopin, sentit est.*

*Detall tapa clavegueram Tram 2 c. Chopin.*

*Cruïlla Tram 2 c. Chopin amb Mozart.*

*Tram 2 c. Chopin, sentit oest. Detall vegetació entre calçada i vorada.*

*Tram 2 c. Chopin, sentit oest. Detall fissura longitudinal en sortida gual.*

## CARRER DEL COMPOSITOR VERDI 3

### LOCALITZACIÓ

| | |
|---|---|
| Nom via: | Carrer del Compositor Verdi |
| Tram: | C. Verdi núm. 28 – C. Compositor Beethoven |

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 90.799,62 € | Nº total carrils: | 2 |
| Longitud aproximada: | ~ 670 ml | Nº carrils circulació: | 2 |
| Sentit circulació: | Doble | Nº carrils aparcament: | - |

### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Vial de doble sentit de circulació i sense aparcament, encara que els vehicles aparquen igualment en un dels costats. Al tram objecte del projecte no existeix vorera, però si vorada prefabricada en mal estat, que limita amb la calçada. La vorera del tram immediatament superior (s'inicia al c. Compositor Vivaldi) és de formigó raspatllat i d'1,70 m d'amplada, aproximadament.

Presència de vegetació alta i densa (amb algun arbre) a la banda més al sud i altres localitzacions segons el tram. En dos ubicacions es troba fang, que caldrà sanejar abans de pavimentar. Petit tram davant indústries "de Pedro" pavimentades amb formigó.

De maner localitzada es troben forats.

| | |
|---|---|
| Paviment: | Paviment de formigó raspatllat. |
| Guals: | - |
| Serveis en vorera: | - |
| Entorn: | Industrial (PAES Can Jardí) |
| Altres: | |

### OBSERVACIONS

### PROPOSTA

Formació de vorera al tram entre el c. Verdi 28 i c. Beethoven, seguint la mateixa solució que l'existent, amplada mínima de 1,80 m (a veure quan podem fer): base de tot-ú artificial (gruix?), paviment formigó de 15 cm (??) de gruix amb acabat raspatllat i vorada prefabricada T-3 sobre base de formigó.

Prèviament es realitzarà una esbrossada de la vegetació i enretirada d'arbres, així com la demolició de la vorada existent. Es realitzarà saneig puntual en aquells punts amb presència de fang i altres zones esfondrades.

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*Tram vorera c. Verdi nord, ja pavimentat.*

*Límit àmbit actuació amb vorera ja pavimentada.*

*Vista c. Verdi amb vorada.*

*Detall c. Verdi amb trams de formigó.*

*Tram vorera c. Verdi amb fang.*

*Tram vorera c. Verdi amb vegetació alta.*

*Tram vorera c. Verdi. Detall vorada enfonsada.*

*Tram vorera c. Verdi amb formigó, no enrasat amb vorada existent.*

## CARRER DEL COMPOSITOR BEETHOVEN

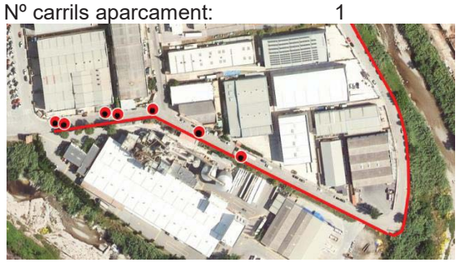
4

### LOCALITZACIÓ

| | |
|---|---|
| Nom via: | Carrer del Compositor Beethoven |
| Tram: | - |

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 42.227,82 € | Nº total carrils: | 3 |
| Longitud aproximada: | ~ 322 ml | Nº carrils circulació: | 2 |
| Sentit circulació: | Doble | Nº carrils aparcament: | 1 |



### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Vial de doble sentit de circulació i amb aparcament a un costat (banda muntanya). Vorera sud amb esfondraments de vorera, trencaments de peces, trams sense peces i vegetació. No hi ha rigola. El tram final de la vorera, el que arriba fins el c. Verdi, es troba en millor estat.
Localitzacions puntuals del paviment de calçada en mal estat (70 $m^2$) i 1 embornal enfonsat.

| | |
|---|---|
| Paviment: | Paviment prefabricat de panot de 4/9 pastilles. |
| Guals: | Si, als extrems. Sense afectacions. |
| Serveis en vorera: | Tapes de serveis en vorera: 4. |
| Entorn: | Industrial (PAES Can Jardí). |
| Altres: | |

### OBSERVACIONS

Vegetació a les voreres.

### PROPOSTA

Esbrossada vegetació i demolició paviment existent. Formació de nova vorera costat sud, de formigó i vorada prefabricada T-3. Puntualment es podria arreglar la subbase amb aportació de material.
Reparació puntual paviment asfàltic en calçada per flonjalls, rotures i fissures (70 $m^2$) i col·locació embornal en rasant (***Veure línies: 37, 41, 42, 45, 48 i 51 de la base de dades Daleph).***

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*Vista c. Beethoven extrem amb c. Wagner*

*Vista esfondrament c. Beethoven*

*Inexistència vorera al c. Beethoven, tram Wagner – Bach.*

*Inexistència vorera al c. Beethoven, tram Wagner – Bach.*

*Vorera c. Beethoven tram Bach – Verdi.*

*Vorera c. Beethoven tram Bach – Verdi.*

*Detall vegetació c. Beethoven.*

*Costat est c. Beethoven en bon estat.*

*Detall c. Beethoven amb esfondrament en vorera.*

*Costat est c. Beethoven en bon estat.*

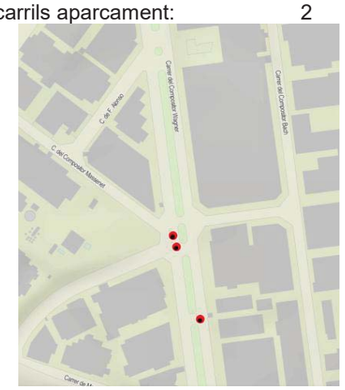
## CARRER DEL COMPOSITOR WAGNER 5

### LOCALITZACIÓ

Nom via: Carrer del Compositor Wagner
Tram: Tram comprés entre els carreres Compositor Chopin i Mozart.

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 67.500 € | Nº total carrils: | 4 |
| Superfície aproximada: | ~ 208 $m^2$ | Nº carrils circulació: | 2 |
| Sentit circulació: | Doble | Nº carrils aparcament: | 2 |




### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El tram de vial objecte d'actuació és de doble sentit de circulació, 1 carril per sentit i aparcament a ambdós costats. Compta amb mitjana amb zona d'aparcament.
S'identifiquen patologies puntuals al paviment de la calçada (208 $m^2$) com: trencaments, fissures, despreniments i deformacions.

Paviment: Calçada amb paviment bituminós.
Rigola: Trams amb rigola de formigó.
Serveis en calçada: Tapes de clavegueram tram afectat: ??.
Entorn: Industrial (PAES Can Jardí)

### OBSERVACIONS

### PROPOSTA

Reparació puntual paviment asfàltic en calçada per flonjalls, rotures i fissures (208 $m^2$) (***Veure línies: 10, 11, i 34 de la base de dades Daleph).***

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*xxxxxxxxxxxxxxxx* *xxxxxxxxxxxxxxxxxxx.*

## AVINGUDA CAN SUCARRATS

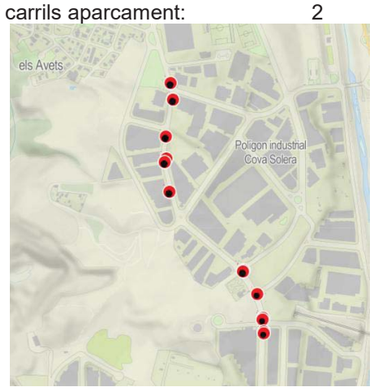
**6**

### LOCALITZACIÓ

| | |
|---|---|
| Nom via: | Avinguda Can Sucarrats |
| Tram: | Tram comprés entre el carrer de la Sardana i Londres. |

### DADES

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pressupost: | 14.346 € | Nº total carrils: | 4 |
| Superfície aproximada: | ~ 150 $m^2$ | Nº carrils circulació: | 2 |
| Sentit circulació: | Doble | Nº carrils aparcament: | 2 |




### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

El tram de vial objecte d'actuació és de doble sentit de circulació, 1 carril per sentit i aparcament a ambdós costats.

S'identifiquen patologies puntuals al paviment de la calçada (136 $m^2$): trencaments, fissures, despreniments i deformacions; i al paviment de vorera (14 $m^2$): trencaments i vegetació.

| | |
|---|---|
| Paviment: | Calçada amb paviment bituminós. / Vorera amb paviment panot. |
| Serveis en calçada: | Tapes de serveis. |
| Entorn: | Industrial (PAES Cova Solera) |

### OBSERVACIONS

### PROPOSTA

Reparació puntual paviment asfàltic en calçada per flonjalls, rotures i fissures (136 $m^2$) (***Veure línies: 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147, 149 i 151 de la base de dades Daleph).***

Reparació puntual paviment prefabricat en vorera (14 $m^2$) (***Veure línies: 146, 148 i 150 de la base de dades Daleph).***

### DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

*xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.*

*xxxxxxxxxxxxxxxxx.*

## Detall relació valorada incidències detectades

| Foto | Poligon | Carrer | GPS latitude | GPS longitude | GPS altitude | GPS Direction | Tipus actuació | Descripció incidència | Sup actuac | Rati | Import | Nivell | Cost urgent | Cost <5 anys | Cost>5 anys |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.471127 | 2.024319 | 103.68 | 180 | Voreres | Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa, caldrà reposar paviment i subase de suport | 16,00 m² | 135,65 €/m² | 2.170,40 € | A | 2.170,40 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.470970 | 2.024350 | 103.63 | 151 | Voreres | Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa, caldrà reposar paviment i subase de suport | 16,00 m² | 135,65 €/m² | 2.170,40 € | B | - € | 2.170,40 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.470764 | 2.024386 | 102.67 | 166 | Voreres | Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa, caldrà reposar paviment i subase de suport | 16,00 m² | 135,65 €/m² | 2.170,40 € | A | 2.170,40 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.470585 | 2.024503 | 100.92 | 245 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 16,00 m² | 135,65 €/m² | 2.170,40 € | B | - € | 2.170,40 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.470364 | 2.024494 | 100.08 | 216 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 16,00 m² | 136,65 €/m² | 2.186,40 € | B | - € | 2.186,40 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Massanet | 41.470154 | 2.024375 | 98.74 | 288 | Asfalt vials | Paviment asfàltic malmès i flonjalls. Caldrà reposar subase i arrenjar embornal també malmès | 25,00 m² | 332,50 €/m² | 8.312,50 € | A | 8.312,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469952 | 2.024528 | 98.94 | 5 | Asfalt vials | Flonjalls i rotura de paviment asfàltic. Caldrà reposar subase i refer paviment rodat | 100,00 m² | 332,50 €/m² | 33.250,00 € | B | - € | 33.250,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469948 | 2.024522 | 98.49 | 33 | Asfalt vials | Flonjalls i rotura de paviment asfàltic. Caldrà reposar subase i refer paviment rodat | 100,00 m² | 332,50 €/m² | 33.250,00 € | B | - € | 33.250,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469860 | 2.024442 | 97.76 | 230 | Voreres | Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa, caldrà reposar paviment i subase de suport | 15,00 m² | 135,65 €/m² | 2.034,75 € | B | - € | 2.034,75 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469715 | 2.024533 | 95.84 | 150 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 15,00 m² | 135,65 €/m² | 2.034,75 € | B | - € | 2.034,75 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469185 | 2.024653 | 92.88 | 168 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 20,00 m² | 135,65 €/m² | 2.713,00 € | B | - € | 2.713,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.468956 | 2.024703 | 89.67 | 169 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 150,00 m² | 135,65 €/m² | 20.347,50 € | B | - € | 20.347,50 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.468681 | 2.024747 | 90.13 | 179 | Voreres | Vorera mal pavimentada amb formigó, cal reposar paviment panot i arrenjar superficie | 20,00 m² | 135,65 €/m² | 2.713,00 € | B | - € | 2.713,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.468601 | 2.024755 | 88.99 | 194 | Voreres | Forat en paviment de vorera amb perill d'accident. Cal reposar forat i restablir paviment de panot | 10,00 m² | 136,65 €/m² | 1.366,50 € | A | 1.366,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Mozart | 41.468639 | 2.023822 | 84.72 | 101 | Voreres | Manca paviment de formigó de vorera | 15,00 m² | 75,00 €/m² | 1.125,00 € | A | 1.125,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Mozart | 41.468864 | 2.023394 | 90.72 | 281 | Voreres | Manca paviment de formigó de vorera | 10,00 m² | 75,00 €/m² | 750,00 € | A | 750,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Mozart | 41.468807 | 2.022980 | 84.70 | 161 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 5,00 m² | 97,25 €/m² | 486,25 € | A | 486,25 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.468937 | 2.022611 | 81.83 | 117 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | A | 1.945,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.468983 | 2.022625 | 82.67 | 51 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | A | 1.945,00 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469135 | 2.022630 | 86.20 | 15 | Voreres | Vorera malmesa i presència de vegetació que impedeix el seu ús. Neteja i reposició paviment de vorera | 5,00 m² | 75,00 €/m² | 375,00 € | A | 375,00 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469215 | 2.022839 | 85.67 | 352 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 25,00 m² | 97,25 €/m² | 2.431,25 € | A | 2.431,25 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469318 | 2.022911 | 86.57 | 66 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 10,00 m² | 97,25 €/m² | 972,50 € | A | 972,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469410 | 2.023075 | 87.69 | 313 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 25,00 m² | 97,25 €/m² | 2.431,25 € | A | 2.431,25 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469543 | 2.023370 | 88.56 | 88 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 10,00 m² | 97,25 €/m² | 972,50 € | A | 972,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469669 | 2.023581 | 92.14 | 29 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 10,00 m² | 97,25 €/m² | 972,50 € | A | 972,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469677 | 2.023631 | 92.18 | 79 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 25,00 m² | 97,25 €/m² | 2.431,25 € | A | 2.431,25 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469639 | 2.023747 | 91.97 | 198 | Voreres | Reposició i neteja paviment panot amb mal estat | 5,00 m² | 30,00 €/m² | 150,00 € | A | 150,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469696 | 2.023889 | 92.94 | 104 | Voreres | Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa, caldrà reposar paviment i subase de suport | 8,00 m² | 135,65 €/m² | 1.085,20 € | A | 1.085,20 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Chopin | 41.469738 | 2.024036 | 93.91 | 84 | Voreres | Flonjalls i rotura de paviment. Vorera en mal estat. Caldrà reposar vorera, paviment i subbase i vornó | 40,00 m² | 275,00 €/m² | 11.000,00 € | A | 11.000,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469509 | 2.024905 | 93.94 | 188 | Voreres | Paviment panot aixecat. Cal retirar-lo i posicionar-ne de nou. Perill d'accident | 4,00 m² | 125,00 €/m² | 500,00 € | A | 500,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.469254 | 2.025017 | 93.08 | 174 | Asfalt vials | Paviment de gual en mal estat. Refer | 8,00 m² | 125,00 €/m² | 1.000,00 € | B | - € | 1.000,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Wagner | 41.468830 | 2.025067 | 89.06 | 183 | Voreres | Paviment panot superficial trencat. Refer | 2,00 m² | 125,00 €/m² | 250,00 € | A | 250,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468491 | 2.025147 | 86.95 | 165 | Voreres | Paviment panot vorera trencat. Refer | 4,00 m² | 125,00 €/m² | 500,00 € | B | - € | 500,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468422 | 2.025192 | 86.33 | 145 | Asfalt vials | Flonjall en paviment asfàltic. Cal refer subbase i capa nova de rodadura | 3,00 m² | 332,50 €/m² | 997,50 € | A | 997,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468372 | 2.025303 | 87.79 | 86 | Dubte | Flonjalls en subbase de paviment rodat i vorera. Cal sanjar subbase i refer paviments rodats i peatonals | 12,00 m² | 332,50 €/m² | 3.990,00 € | B | - € | 3.990,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468391 | 2.025411 | 88.15 | 94 | Voreres | Flonjall i rotura en vorera peatonal amb perill d'accident. Rerfer subbase i paviment de panot | 2,00 m² | 185,43 €/m² | 370,86 € | A | 370,86 € | - € | - € |



## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468460 | 2.025592 | 89.88 | 109 | Voreres | Paviment panot peatonal fracturats. Reposició de paviment de panot i vorera | 6,00 m² | 185,43 €/m² | 1.112,58 € | A | 1.112,58 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468472 | 2.025792 | 90.94 | 232 | Altres | Reixa embornal enfonsada. Cal extreure-la i recolar-la | 1,00 m² | 500,00 €/m² | 500,00 € | B | - € | 500,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468494 | 2.025903 | 90.68 | 309 | Asfalt vials | Rotura superficial capa de rodadura paviment asfàltic. Cal segellat fissura | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | B | - € | 1.945,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468483 | 2.025995 | 90.50 | 107 | Voreres | Manca de paviment de vorera, malmés i destruït, cal reposar-lo per complet | 10,00 m² | 185,43 €/m² | 1.854,30 € | A | 1.854,30 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468475 | 2.026089 | 91.21 | 96 | Voreres | Paviment vorera peatonal malmès. Cal reposar-lo | 10,00 m² | 185,43 €/m² | 1.854,30 € | B | - € | 1.854,30 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468468 | 2.026294 | 92.01 | 19 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fissurat, cal segellar fissures rotura | 25,00 m² | 97,25 €/m² | 2.431,25 € | B | - € | 2.431,25 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468391 | 2.026536 | 91.64 | 126 | Voreres | Paviment vorera peatonal malmès. Cal reposar-lo | 10,00 m² | 185,43 €/m² | 1.854,30 € | A | 1.854,30 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468357 | 2.026680 | 90.62 | 116 | Voreres | Manca de paviment de vorera, malmés i destruït, cal reposar-lo per complet | 10,00 m² | 185,43 €/m² | 1.854,30 € | A | 1.854,30 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468357 | 2.026758 | 90.96 | 4 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fissurat, cal segellar fissures rotura | 5,00 m² | 97,25 €/m² | 486,25 € | B | - € | 486,25 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468319 | 2.026847 | 91.13 | 111 | Voreres | Paviment vorara panot malmès i presència vegetació en zona embornal. Reparació i neteja embornal | 10,00 m² | 185,43 €/m² | 1.854,30 € | A | 1.854,30 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468102 | 2.027317 | 97,25.36 | 111 | Voreres | Paviment vorara panot malmès i presència vegetació . Reparació i neteja | 8,00 m² | 185,43 €/m² | 1.483,44 € | A | 1.483,44 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Beethoven | 41.468143 | 2.027192 | 93.03 | 58 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fissurat, cal segellar fissures rotura | 5,00 m² | 97,25 €/m² | 486,25 € | B | - € | 486,25 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.467751 | 2.028719 | 87.22 | 72 | Altres | Embornal obturat. Cal netejar i arrenjar vorera | 2,00 m² | 125,00 €/m² | 250,00 € | A | 250,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.467796 | 2.028731 | 87.77 | 303 | Asfalt vials | Rotura i flontjall en paviment asfàltic. Cal reparar subbase i reposar paviment asfàltic | 10,00 m² | 332,50 €/m² | 3.325,00 € | B | - € | 3.325,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.468002 | 2.028678 | 88.53 | 12 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fissurat, cal segellar fissures rotura | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | A | 1.945,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.468159 | 2.028653 | 87.41 | 191 | Asfalt vials | Flonjalls en paviment asfàltic amb afectació a vorera. Cal reprar subbase i reposar vorera i paviment asfàltic | 20,00 m² | 332,50 €/m² | 6.650,00 € | B | - € | 6.650,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.468403 | 2.028608 | 90.16 | 147 | Asfalt vials | Rotura en cap rodadura paviment asfàltic, repicat i reposició | 15,00 m² | 225,00 €/m² | 3.375,00 € | B | - € | 3.375,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.468864 | 2.028289 | 89.49 | 136 | Asfalt vials | Rotura en cap rodadura paviment asfàltic, repicat i reposició | 15,00 m² | 225,00 €/m² | 3.375,00 € | B | - € | 3.375,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.469482 | 2.027861 | 90.59 | 131 | Asfalt vials | Inici de flontjall en paviment asfàltic. Repració subbase i reposició paquet asfàltic | 25,00 m² | 332,50 €/m² | 8.312,50 € | B | - € | 8.312,50 € | - € |
|  | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.469681 | 2.027781 | 89.63 | 175 | Asfalt vials | Rotura paviment asfàltic several amb perill d'accident. Cal reposar subbase i paquet asfàltic | 15,00 m² | 332,50 €/m² | 4.987,50 € | A | 4.987,50 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.469975 | 2.027639 | 90.49 | 148 | Voreres | Manca de paviment de vorea i sots amb perill per a peatons. Reposar paviment de vorera | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | A | 875,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.471142 | 2.027661 | 93.17 | 240 | Altres | Boca incendi amb fluites d'aigua. Cal reparar | 1,00 m² | 300,00 €/m² | 300,00 € | A | 300,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.471275 | 2.027764 | 93.19 | 258 | Asfalt vials | Paviment rodat de diferents materials mal segellat. Cal reposar segellat i paviment puntual malmès | 20,00 m² | 125,00 €/m² | 2.500,00 € | A | 2.500,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.471775 | 2.028117 | 95.55 | 83 | Voreres | Manca paviment vorera presència de sots | 20,00 m² | 87,50 €/m² | 1.750,00 € | B | - € | 1.750,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.472050 | 2.028375 | 94.33 | 72 | Voreres | Manca paviment vorera presència de sots | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.472210 | 2.028467 | 93.77 | 43 | Voreres | Manca paviment vorera presència de sots i embornal obturat. Cal reposició i netja embornal | 20,00 m² | 87,50 €/m² | 1.750,00 € | A | 1.750,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.473000 | 2.028722 | 94.02 | 201 | Altres | Reparació i aixecat reixar embornal | 1,00 m² | 300,00 €/m² | 300,00 € | A | 300,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.473015 | 2.028744 | 94.43 | 137 | Voreres | Manca paviment vorera presència de sots i embornal obturat. Cal reposició i netja embornal | 20,00 m² | 87,50 €/m² | 1.750,00 € | A | 1.750,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Verdi | 41.473614 | 2.029028 | 96.34 | 344 | Voreres | Paviment vorera gual malmesa. Caldrà reposar paviment d'acabat i estabilitzar base | 20,00 m² | 87,50 €/m² | 1.750,00 € | B | - € | 1.750,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Vivaldi | 41.474213 | 2.029189 | 99.12 | 159 | Voreres | Paviment vorera gual malmesa. Caldrà reposar paviment d'acabat i estabilitzar base | 5,00 m² | 87,50 €/m² | 437,50 € | B | - € | 437,50 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Vivaldi | 41.474205 | 2.029044 | 98.48 | 61 | Senyalitzacio ver | Manca de senyal vertical pas peatonal | 1,00 m² | 350,00 €/m² | 350,00 € | A | 350,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Vivaldi | 41.474079 | 2.027739 | 102.87 | 232 | Voreres | Paviment vorera panot peatonal en fase de deteriorament. Caldria reposar paviment | 30,00 m² | 87,50 €/m² | 2.625,00 € | B | - € | 2.625,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Vivaldi | 41.473942 | 2.027469 | 103.76 | 270 | Voreres | Paviment vorera panot peatonal trencat amb perill d'accident | 2,00 m² | 87,50 €/m² | 175,00 € | A | 175,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Vivaldi | 41.473671 | 2.026117 | 111.91 | 283 | Altres | Forat i rotura en paviment zona aparcamanet | 8,00 m² | 87,50 €/m² | 700,00 € | A | 700,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.473091 | 2.025553 | 114.00 | 196 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera | 60,00 m² | 87,50 €/m² | 5.250,00 € | B | - € | 5.250,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.472641 | 2.025622 | 115.19 | 180 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera | 60,00 m² | 87,50 €/m² | 5.250,00 € | B | - € | 5.250,00 € | - € |

## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.472511 | 2.025700 | 113.04 | 43 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera | 3,00 m² | 87,50 €/m² | 262,50 € | B | - € | 262,50 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.472210 | 2.025780 | 109.99 | 209 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. Segellat de fissures en paviment asfàltic | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.471210 | 2.025911 | 108.54 | 196 | Voreres | Voreres malmes. Neteja i reposició de paviment vorera. Segellat de fissures en paviment asfàltic | 15,00 m² | 85,70 €/m² | 1.285,50 € | B | - € | 1.285,50 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.471020 | 2.025955 | 106.93 | 200 | Asfalt vials | Forat en paviment asfàltic. Cal arrenjar forat urgentment | 2,00 m² | 332,50 €/m² | 665,00 € | A | 665,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.469196 | 2.026247 | 99.02 | 30 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fissurat, cal segellar fissures rotura | 4,00 m² | 97,25 €/m² | 389,00 € | A | 389,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bach | 41.468929 | 2.026294 | 98.10 | 78 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. Segellat de fissures en paviment asfàltic | 4,00 m² | 87,50 €/m² | 350,00 € | B | - € | 350,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bizet | 41.470219 | 2.020972 | 92.93 | 316 | Voreres | Vorera malmesa i acord en pendent en zona armaris elèctrics. Reposar i arrenjar acord | 10,00 m² | 300,00 €/m² | 3.000,00 € | A | 3.000,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Bizet | 41.470959 | 2.021728 | 97.27 | 46 | Voreres | Vorera malmesa en zona de gual | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Massanet | 41.471058 | 2.022642 | 99.33 | 160 | Voreres | Vorera malmesa i embornal enfosat. Cal reposar paviment de vorera i estabilitzar posició embornal | 1,00 m² | 600,00 €/m² | 600,00 € | A | 600,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Massanet | 41.470577 | 2.023530 | 100.25 | 172 | Voreres | Manca de paviment vorera malmès i refer vorera | 4,00 m² | 87,50 €/m² | 350,00 € | B | - € | 350,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Massanet | 41.470474 | 2.023708 | 100.80 | 174 | Voreres | Manca de paviment vorera malmès i refer vorera | 8,00 m² | 87,50 €/m² | 700,00 € | A | 700,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473221 | 2.023794 | 116.97 | 82 | Voreres | Manca de paviment vorera malmès i refer vorera. Reposició tapa arqueta enllumentat | 6,00 m² | 87,50 €/m² | 525,00 € | A | 525,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473114 | 2.023383 | 115.65 | 273 | Voreres | Manca de paviment vorera malmès i refer vorera. Reposició tapa arqueta enllumentat | 6,00 m² | 87,50 €/m² | 525,00 € | A | 525,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473080 | 2.022658 | 113.84 | 272 | Voreres | Paviment malmés de vorera en zona gual. Cal reparar forat i restablir paviment | 6,00 m² | 87,50 €/m² | 525,00 € | A | 525,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473515 | 2.021900 | 110.75 | 287 | Voreres | Paviment malmés de vorera en zona gual. Cal reparar forat i restablir paviment | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | A | 875,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473427 | 2.019728 | 107.18 | 279 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 4,00 m² | 87,50 €/m² | 350,00 € | A | 350,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schubert | 41.473282 | 2.019483 | 106.06 | 80 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schumann | 41.473392 | 2.018417 | 105.23 | 199 | Dubte | Flonjalls en subbase de paviment rodat i vorera. Cal sanjar subbase i refer paviments rodats i peatonals | 8,00 m² | 332,50 €/m² | 2.660,00 € | B | - € | 2.660,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schumann | 41.474171 | 2.018375 | 110.56 | 24 | Dubte | Flonjalls en subbase de paviment rodat i vorera. Cal sanjar subbase i refer paviments rodats i peatonals | 6,00 m² | 332,50 €/m² | 1.995,00 € | B | - € | 1.995,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Schumann | 41.473663 | 2.018331 | 107.93 | 38 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Strauss | 41.470947 | 2.018683 | 146.00 | 98 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 10,00 m² | 87,57 €/m² | 875,70 € | A | 875,70 € | - € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Strauss | 41.471371 | 2.019683 | 146.00 | 158 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 10,00 m² | 87,57 €/m² | 875,70 € | B | - € | 875,70 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Strauss | 41.472385 | 2.020133 | 151.00 | 90 | Voreres | Voreres malmes per aparició de vegetació. Neteja i reposició de paviment vorera. | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | B | - € | 875,00 € | - € |
| | Poligon Can Jardí | Compositor Strauss | 41.472382 | 2.018758 | 150.00 | 157 | Voreres | Paviment vorerar fraturat. Cal reposar paviment | 4,00 m² | 87,50 €/m² | 350,00 € | B | - € | 350,00 € | - € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470528 | 2.017792 | 92.26 | 182 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470516 | 2.017803 | 93.11 | 233 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470505 | 2.017792 | 91.76 | 299 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470467 | 2.016436 | 136.00 | 240 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470554 | 2.015711 | 133.00 | 291 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470821 | 2.015161 | 78.76 | 317 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.471310 | 2.014183 | 122.00 | 197 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.471329 | 2.014072 | 74.05 | 64 | Voreres | Forat en paviment peatonal. Cal arrenjar paviment de manera inmediata. Peril d'accident | 10,00 m² | 87,50 €/m² | 875,00 € | A | 875,00 € | - € | - € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.470860 | 2.013242 | 72.69 | 172 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.469524 | 2.010425 | 66.30 | 155 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.469383 | 2.010378 | 66.58 | 233 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.468929 | 2.010153 | 66.58 | 248 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |



## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.468132 | 2.009667 | 64.94 | 246 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.467743 | 2.009275 | 65.81 | 200 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.467178 | 2.009042 | 48.65 | 144 | Asfalt vials | Forat en paviment asfàltic. Cal arrenjar el forat pel perill d'accident que suposa de manera inmediata | 4,00 m² | 332,25 €/m² | 1.329,00 € | A | 1.329,00 € | - € | - € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.466702 | 2.008478 | 66.73 | 261 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.466717 | 2.008464 | 66.96 | 263 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.465340 | 2.008442 | 64.29 | 60 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q3 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.467484 | 2.009642 | 64.10 | 131 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.184,71 m² | 170,00 €/m² | 371.400,00 € | C | - € | - € | 371.400,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.464561 | 2.008664 | 65.74 | 69 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.283,00 m² | 170,00 €/m² | 218.110,00 € | C | - € | - € | 218.110,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.463169 | 2.010003 | 72.06 | 141 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.283,00 m² | 170,00 €/m² | 218.110,00 € | C | - € | - € | 218.110,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.462673 | 2.010489 | 74.75 | 145 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.283,00 m² | 170,00 €/m² | 218.110,00 € | C | - € | - € | 218.110,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.463017 | 2.010500 | 75.05 | 27 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.283,00 m² | 170,00 €/m² | 218.110,00 € | C | - € | - € | 218.110,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.463177 | 2.010431 | 74.94 | 51 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.283,00 m² | 170,00 €/m² | 218.110,00 € | C | - € | - € | 218.110,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Emili Sola i Cortés | 41.463345 | 2.010292 | 73.33 | 33 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 1.823,00 m² | 120,00 €/m² | 218.760,00 € | C | - € | - € | 218.760,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Puig i Gairalt | 41.464249 | 2.012022 | 78.31 | 321 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 2.621,00 m² | 120,00 €/m² | 314.520,00 € | C | - € | - € | 314.520,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Passatge Carulli | 41.464577 | 2.011819 | 75.39 | 306 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 930,00 m² | 120,00 €/m² | 111.600,00 € | C | - € | - € | 111.600,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Passatge Carulli | 41.465023 | 2.011586 | 73.48 | 321 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 930,00 m² | 120,00 €/m² | 111.600,00 € | C | - € | - € | 111.600,00 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.465065 | 2.011517 | 74.16 | 332 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.465000 | 2.010806 | 71.07 | 245 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464886 | 2.009786 | 67.24 | 283 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464836 | 2.009056 | 65.02 | 265 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Avinguda Antoni Gaudí | 41.464775 | 2.008867 | 64.24 | 239 | Asfalt vials | Intervenció urgent en forats puntuals en paviment rodat. Risc d'accident | 20,00 m² | 180,00 €/m² | 3.600,00 € | A | 3.600,00 € | - € | - € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464748 | 2.008211 | 62.40 | 314 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464714 | 2.007669 | 61.66 | 293 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q2 | Plaza Sector Q2 | 41.467789 | 2.007397 | 82.93 | 36 | Voreres | Paviment vorera peatonal panot malmés. Intervenció i reparció | 8,00 m² | 87,50 €/m² | 700,00 € | B | - € | 700,00 € | - € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464626 | 2.007222 | 62.19 | 214 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464664 | 2.007053 | 62.64 | 285 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Rubí Sud - Q1 | Domenech i Montaner | 41.464561 | 2.006158 | 61.13 | 285 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat, amb presència de flonjalls de manera generalitzada. Cal reposar caixa de paviment en general actuant amb una repavimentació completa general | 759,89 m² | 170,00 €/m² | 129.181,11 € | C | - € | - € | 129.181,11 € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.476.364 | 2.026.094 | 174.00 | 43 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 15,00 m² | 97,25 €/m² | 1.458,75 € | B | - € | 1.458,75 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.476.372 | 2.026.078 | 127.13 | 322 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 15,00 m² | 97,25 €/m² | 1.458,75 € | B | - € | 1.458,75 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.476.723 | 2.026.139 | 127.38 | 16 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | B | - € | 1.945,00 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.476.707 | 2.026.147 | 127.68 | 30 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 15,00 m² | 97,25 €/m² | 1.458,75 € | B | - € | 1.458,75 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.477.398 | 2.025.889 | 129.67 | 251 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 20,00 m² | 97,25 €/m² | 1.945,00 € | B | - € | 1.945,00 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.478.046 | 2.025.358 | 127.61 | 164 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 30,00 m² | 97,25 €/m² | 2.917,50 € | B | - € | 2.917,50 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.478.016 | 2.025.369 | 128.66 | 142 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 10,00 m² | 97,25 €/m² | 972,50 € | B | - € | 972,50 € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.480.167 | 2.022.686 | 146.41 | 58 | Voreres | Vorera en procés de deterioament per presència de vegetació. Cal netejar | 2,00 m² | 80,00 €/m² | 160,00 € | A | 160,00 € | - € | - € |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.480.995 | 2.022.483 | 143.31 | 120 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 5,00 m² | 97,25 €/m² | 486,25 € | B | - € | 486,25 € | - € |

## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.481.007 | 2.022.528 | 142.81 | 150 | Voreres | Vorera fracturada peer presència de vegetació. Cal netejar i reposar paviment panot | 8,00 m² | 80,00 €/m² | 640,00 € | A | 640,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.481.632 | 2.022.583 | 147.77 | 222 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 3,00 m² | 97,25 €/m² | 291,75 € | B | - € | 291,75 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.482.655 | 2.022.772 | 154.25 | 294 | Voreres | Vorera fracturada peer presència de vegetació. Cal netejar i reposar paviment panot | 4,00 m² | 80,00 €/m² | 320,00 € | A | 320,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Can Sucarrats | 41.483.109 | 2.022.750 | 157.72 | 290 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 3,00 m² | 97,25 €/m² | 291,75 € | B | - € | 291,75 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Dublin | 41.481987 | 2.022203 | 151.49 | 254 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 6,00 m² | 97,25 €/m² | 583,50 € | B | - € | 583,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Dublin | 41.482040 | 2.021850 | 151.17 | 272 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 8,00 m² | 97,25 €/m² | 778,00 € | B | - € | 778,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Atenes | 41.483150 | 2.021580 | 155.03 | 5 | Voreres | Despreniment de talús sobre paviment panot peatonal. Cal procedir neteja per evitar accidents i deteriorament futur | 6,00 m² | 50,00 €/m² | 300,00 € | A | 300,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Roma | 41.481308 | 2.024850 | 142.89 | 307 | Dubte | Flonjalls en subbase de paviment rodat i vorera. Cal sanjar subbase i refer paviments rodats i peatonals | 6,00 m² | 332,25 €/m² | 1.993,50 € | A | 1.993,50 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Roma | 41.481388 | 2.024911 | 143.67 | 64 | Dubte | Flonjalls en subbase de paviment rodat i vorera. Cal sanjar subbase i refer paviments rodats i peatonals | 6,00 m² | 332,25 €/m² | 1.993,50 € | A | 1.993,50 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Paris | 41.480717 | 2.026200 | 132.64 | 97,25 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 6,00 m² | 97,25 €/m² | 583,50 € | B | - € | 583,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Luxemburg | 41.480366 | 2.027517 | 126.86 | 312 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 6,00 m² | 97,25 €/m² | 583,50 € | B | - € | 583,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Luxemburg | 41.481647 | 2.027461 | 133.24 | 304 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 6,00 m² | 97,25 €/m² | 583,50 € | B | - € | 583,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Cova Solera | 41.482285 | 2.025625 | 141.03 | 265 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 10,00 m² | 97,25 €/m² | 972,50 € | B | - € | 972,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Avinguda Cova Solera | 41.482422 | 2.024856 | 146.01 | 289 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 3,00 m² | 97,25 €/m² | 291,75 € | B | - € | 291,75 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Bruseles | 41.478218 | 2.025669 | 126.97 | 296 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 8,00 m² | 97,25 €/m² | 778,00 € | B | - € | 778,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Bruseles | 41.479034 | 2.027003 | 124.29 | 307 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 10,00 m² | 97,15 €/m² | 971,50 € | B | - € | 971,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Paris | 41.479530 | 2.027586 | 122.45 | 105 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 10,00 m² | 97,15 €/m² | 971,50 € | B | - € | 971,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Amsterdam | 41.479492 | 2.027614 | 122.12 | 172 | Voreres | Vorera i paviment asfàltic malmés per presència de vegetació. Cal netejar i reposar paviments i vorera | 30,00 m² | 80,00 €/m² | 2.400,00 € | A | 2.400,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Amsterdam | 41.479073 | 2.027742 | 117.61 | 42 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 40,00 m² | 97,15 €/m² | 3.886,00 € | B | - € | 3.886,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Amsterdam | 41.479046 | 2.027711 | 117.35 | 255 | Voreres | Vorera i paviment asfàltic malmés per presència de vegetació. Cal netejar i reposar paviments i vorera | 40,00 m² | 80,00 €/m² | 3.200,00 € | A | 3.200,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Amsterdam | 41.478241 | 2.027053 | 120.08 | 238 | Voreres | Vorera i paviment asfàltic malmés per presència de vegetació. Cal netejar i reposar paviments i vorera | 5,00 m² | 80,00 €/m² | 400,00 € | A | 400,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Amsterdam | 41.477932 | 2.026736 | 122.87 | 187 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 50,00 m² | 97,15 €/m² | 4.857,50 € | B | - € | 4.857,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Lisboa | 41.478661 | 2.028980 | 106.80 | 19 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 15,00 m² | 97,15 €/m² | 1.457,25 € | B | - € | 1.457,25 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Lisboa | 41.478630 | 2.029497 | 103.17 | 65 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 4,00 m² | 97,15 €/m² | 388,60 € | B | - € | 388,60 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Passatge de la Riera | 41.482002 | 2.029100 | 107.92 | 46 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 20,00 m² | 97,15 €/m² | 1.943,00 € | B | - € | 1.943,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Londres | 41.475796 | 2.029511 | 99.17 | 68 | Asfalt vials | Flonjall puntual en trovada carrers, amb forat amb perill d'accident. Cal reparar-lo urgentment. Reposar base i repavimentació | 10,00 m² | 332,25 €/m² | 3.322,50 € | A | 3.322,50 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Cova Solera | Londres | 41.476555 | 2.027503 | 116.10 | 149 | Asfalt vials | Fissures en paviment asfàltic que cal segellar | 5,00 m² | 97,25 €/m² | 486,25 € | B | - € | 486,25 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Sant Genís | Francesc Rovira i Riva | 41.492.195 | 2.016.542 | 177.14 | 100 | Asfalt vials | Flonjall inicial en paviment asfàltic que caldrà estabilitzar, reparant base i reposant paviment rodat | 50,00 m² | 225,00 €/m² | 11.250,00 € | B | - € | 11.250,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Sant Genís | Francesc Rovira i Riva | 41.492.157 | 2.016.986 | 174.96 | 33 | Dubte | Falta d'encitat perimetral paviment rodat i creació de vorera | 100,00 m² | 170,00 €/m² | 17.000,00 € | B | - € | 17.000,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Sant Genís | Avinguda Josep i Pujol | 41.489399 | 2.017745 | 169.61 | 287 | Voreres | Neteja i manteniment de vorera de panot que comença a deteriorar-se | 150,00 m² | 30,00 €/m² | 4.500,00 € | A | 4.500,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Sant Genís | Avinguda Josep i Pujol | 41.489639 | 2.016697 | 173.51 | 297 | Asfalt vials | Paviment asfàltic fracturat i aixecat | 4,00 m² | 332,25 €/m² | 1.329,00 € | A | 1.329,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Moli de la Bastida | Pagesia | 41.508739 | 2.038525 | 172.49 | 273 | Asfalt vials | Segellat perimetral de fissures en paviment asfàltic en tall d'antiga reparació feta | 16,00 m² | 97,50 €/m² | 1.560,00 € | B | - € | 1.560,00 € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon la Llana | Plaça Verneda | 41.507778 | 2.031889 | 149.27 | 245 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic de la zona central d'aparcament | 30,00 m² | 97,50 €/m² | 2.925,00 € | B | - € | 2.925,00 € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon la Llana | Plaça Verneda | 41.507778 | 2.031897 | 149.41 | 351 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic de la zona central d'aparcament | 20,00 m² | 97,50 €/m² | 1.950,00 € | B | - € | 1.950,00 € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.512054 | 2.033072 | 155.39 | 233 | Altres | Boca incendi malmesa i sense tapa de protecció connexió racor | 1,00 m² | 300,00 €/m² | 300,00 € | A | 300,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.506199 | 2.031289 | 159.00 | 194 | Asfalt vials | Peça de topall de baixada de velocitat extreta. Cal reposar-la | 1,00 m² | 550,00 €/m² | 550,00 € | A | 550,00 € | - € | - € | | | | | | | | |



## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.506691 | 2.031411 | 151.52 | 18 | Voreres | Flonjall en paviment peatonal de formigó. Cal reparar-lo per evitar deteriorament | 2,00 m² | 97,50 €/m² | 195,00 € | A | 195,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.506748 | 2.031300 | 153.53 | 342 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic en l'accés a pont sota via | 15,00 m² | 97,50 €/m² | 1.462,50 € | B | - € | 1.462,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Can Polit | 41.507324 | 2.031014 | 153.32 | 193 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 5,00 m² | 97,50 €/m² | 487,50 € | B | - € | 487,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Can Polit | 41.507374 | 2.031039 | 153.91 | 38 | Zones verdes | Neteja vegetació que envaeix zona paviment rodat i tapat de possible forat en zona talús | 6,00 m² | 180,00 €/m² | 1.080,00 € | A | 1.080,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.497990 | 2.029528 | 131.75 | 24 | Voreres | Paviment vorera aixecat per arrels. Cal sanejar-ho i reposició paverera | 10,00 m² | 265,30 €/m² | 2.653,00 € | A | 2.653,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.497959 | 2.029575 | 130.49 | 110 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 2,00 m² | 97,50 €/m² | 195,00 € | B | - € | 195,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.497955 | 2.029672 | 131.48 | 66 | Voreres | Paviment peatonal malmès, trencat i amb perill d'accident. Cal reposar paviment i rejuntar correctament arqueta | 4,00 m² | 265,30 €/m² | 1.061,20 € | A | 1.061,20 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.498451 | 2.028136 | 143.16 | 192 | Asfalt vials | Paviment rodat trencar i aixecat, cap procedir a la seva reparació i estabilització de subase | 6,00 m² | 332,25 €/m² | 1.993,50 € | A | 1.993,50 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Pont de Can Claveri | 41.500320 | 2.028556 | 147.91 | 314 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 15,00 m² | 97,50 €/m² | 1.462,50 € | B | - € | 1.462,50 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Sant Muç | 41.495415 | 2.028225 | 131.12 | 286 | Voreres | Paviment i vorera molt malmesa. Cal reparar-la inmediatament pel perill d'accident | 9,00 m² | 180,00 €/m² | 1.620,00 € | A | 1.620,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Sant Muç | 41.495647 | 202.897,25 | 133.53 | 284 | Voreres | Paviment i vorera molt malmesa. Cal reparar-la inmediatament pel perill d'accident | 8,00 m² | 180,00 €/m² | 1.440,00 € | A | 1.440,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Sant Muç | 41.495785 | 2.028089 | 135.08 | 287 | Voreres | Paviment i vorera molt malmesa. Cal reparar-la inmediatament pel perill d'accident | 8,00 m² | 180,00 €/m² | 1.440,00 € | A | 1.440,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Passatge de la Riera | 41.496387 | 2.028992 | 127.94 | 143 | Voreres | Paviment vorera peatonal aixecat i trencat. Cal reposar paviment i netejar vegetació | 6,00 m² | 97,50 €/m² | 585,00 € | B | - € | 585,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Passatge de la Riera | 41.496212 | 2.028872 | 128.57 | 168 | Voreres | Paviment vorera peatonal aixecat i trencat. Cal reposar paviment i netejar vegetació | 4,00 m² | 180,00 €/m² | 720,00 € | A | 720,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon la Llana | Sant Muç | 41.495655 | 2.028142 | 133.67 | 284 | Voreres | Paviment vorera peatonal aixecat i trencat. Cal reposar paviment i netejar vegetació | 3,00 m² | 180,00 €/m² | 540,00 € | A | 540,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Carretera Terrassa | Carrer Roselló | 41.510975 | 2.035553 | 158.59 | 219 | Asfalt vials | Segellat fissures paviment asfàltic i muntatge de bandes de retard de velocitat malmeses | 50,00 m² | 97,50 €/m² | 4.875,00 € | B | - € | 4.875,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Carrer Roselló | 41.511040 | 2.035289 | 156.09 | 241 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 8,00 m² | 97,50 €/m² | 780,00 € | B | - € | 780,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Carrer Roselló | 41.510418 | 2.034192 | 152.02 | 143 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 4,00 m² | 97,50 €/m² | 390,00 € | B | - € | 390,00 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509670 | 2.034117 | 152.38 | 85 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509686 | 2.034117 | 152.35 | 107 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509682 | 2.034117 | 152.63 | 183 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509644 | 2.034111 | 152.07 | 8 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509636 | 2.034128 | 151.70 | 253 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509121 | 2.034025 | 149.50 | 202 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.509029 | 2.034036 | 149.92 | 208 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Carretera Terrassa | Passatge de la Riera | 41.507805 | 2.033931 | 150.68 | 171 | Asfalt vials | Reacondicionament general de tot el tram del carrer, molt malmès pel tràfic rodat i execució vorera lateral a la riera pendent d'execució | 740,75 m² | 95,95 €/m² | 71.074,96 € | B | - € | 71.074,96 € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Ca n'Alzamora | Indústria | 41.478977 | 2.032867 | 112.52 | 229 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal | 40,00 m² | 15,00 €/m² | 600,00 € | A | 600,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Ca n'Alzamora | Indústria | 41.478382 | 2.032670 | 110.80 | 151 | Asfalt vials | Flonjall en paviment rodat. Cal repar-lo i estabilitzar-ho | 4,00 m² | 332,25 €/m² | 1.329,00 € | A | 1.329,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Ca n'Alzamora | Indústria | 41.479027 | 2.032953 | 111.52 | 215 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal | 20,00 m² | 15,00 €/m² | 300,00 € | A | 300,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
| | Poligon Ca n'Alzamora | Alt | 41.479668 | 2.032853 | 111.27 | 331 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal | 30,00 m² | 15,00 €/m² | 450,00 € | A | 450,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Ample | 41.480675 | 2.031864 | 110.66 | 3 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal i reposició del paviment | 6,00 m² | 97,50 €/m² | 585,00 € | A | 585,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Doctor Ferran | 41.480480 | 2.032906 | 115.71 | 110 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal i reposició del paviment | 6,00 m² | 97,50 €/m² | 585,00 € | A | 585,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Alt | 41.480644 | 2.031881 | 109.76 | 290 | Asfalt vials | Segellat fissures en paviment asfàltic | 8,00 m² | 97,50 €/m² | 780,00 € | B | - € | 780,00 € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Progrès | 41.479465 | 2.031325 | 107.89 | 91 | Asfalt vials | Neteja i reparació gual malmès | 10,00 m² | 97,50 €/m² | 975,00 € | A | 975,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Ctra.Molins de Rei a Caldes | 41.479450 | 2.031325 | 107.71 | 172 | Voreres | Neteja vegetació en zona paviment peatonal | 2,00 m² | 15,00 €/m² | 30,00 € | A | 30,00 € | - € | - € | | | | | | | | |
|  | Poligon Ca n'Alzamora | Progrès | 41.479263 | 2.032428 | 108.41 | 99 | Asfalt vials | Reparació paviment en zona gual | 4,00 m² | 97,50 €/m² | 390,00 € | A | 390,00 € | - € | - € | | | | | | | | |

## Detall relació valorada incidències detectades

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Poligon Ca n'Alzamora | Progrès | 41.479252 | 2.032495 | 108.80 | 97 | Voreres | Reparació puntual en paviment vorera panot | 1,00 m² | 97,50 €/m² | 97,50 € | A | 97,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Avinguda Can Roses | 41.504456 | 2.041986 | 182.35 | 100 | Zones verdes | Reposició de peces encintat enjardinament rotonda | 1,00 m² | 220,00 €/m² | 220,00 € | A | 220,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Atletisme | 41.503670 | 2.041008 | 182.31 | 353 | Voreres | Neteja vegetacó en zona paviment peatonal i reposició del paviment | 4,00 m² | 97,50 €/m² | 390,00 € | A | 390,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Atletisme | 41.504009 | 2.039272 | 170.51 | 249 | Asfalt vials | Reparació peces de gual malmeses | 2,00 m² | 97,50 €/m² | 195,00 € | A | 195,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Atletisme | 41.504383 | 2.037681 | 162.95 | 194 | Asfalt vials | Paviment asfàltic aixecat en zona rigola per arrels. Cal arrejar i anivellar | 2,00 m² | 332,25 €/m² | 664,50 € | A | 664,50 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Ciclisme | 41.504135 | 2.037428 | 163.86 | 141 | Asfalt vials | Arranjament zona gual malmesa | 8,00 m² | 97,50 €/m² | 780,00 € | A | 780,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Ciclisme | 41.503803 | 2.037522 | 164.23 | 156 | Voreres | Vorera enfonsada amb perill d'accident, Cal reposar-la | 10,00 m² | 97,50 €/m² | 975,00 € | A | 975,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Ciclisme | 41.502007 | 2.039544 | 179.25 | 152 | Voreres | Arrenjament paviment peatonal en zona gual malmesa | 12,00 m² | 97,50 €/m² | 1.170,00 € | A | 1.170,00 € | - € | - € |
| | Poligon Can Roses | Natació | 41.502090 | 2.040433 | 182.76 | 218 | Voreres | Arrenjament paviment peatonal en zona gual malmesa | 12,00 m² | 97,50 €/m² | 1.170,00 € | A | 1.170,00 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Roses | Atletisme | 41.503227 | 2.042806 | 193.58 | 170 | Voreres | Vorera enfonsada amb perill d'accident, Cal reposar-la | 15,00 m² | 97,50 €/m² | 1.462,50 € | A | 1.462,50 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Roses | Avinguda Can Roses | 41.504448 | 2.042786 | 185.89 | 68 | Voreres | Vorera enfonsada amb perill d'accident, Cal reposar-la | 20,00 m² | 97,50 €/m² | 1.950,00 € | A | 1.950,00 € | - € | - € |
|  | Poligon Can Roses | Avinguda Can Roses | 41.504395 | 2.042703 | 186.39 | 269 | Zones verdes | Reposició de peces encintat enjardinament rotonda | 2,00 m² | 220,00 €/m² | 440,00 € | A | 440,00 € | - € | - € |
|  | Poligon Sant Joan | Leonardo da Vinci | 41.487885 | 2.049775 | 150.76 | 31 | Asfalt vials | Flonjalls i rotura paviment asfàltic. Cal reposar-lo urgentment donat el grau de deterioramentt i el perill que implica | 100,00 m² | 332,25 €/m² | 33.225,00 € | B | - € | 33.225,00 € | - € |
|  | Poligon Sant Joan | Leonardo da Vinci | 41.487968 | 2.049394 | 149.53 | 318 | Asfalt vials | Flonjalls i rotura paviment asfàltic. Cal reposar-lo urgentment donat el grau de deterioramentt i el perill que implica | 30,00 m² | 332,25 €/m² | 9.967,50 € | B | - € | 9.967,50 € | - € |
|  | Poligon Sant Joan | Leonardo da Vinci | 41.489761 | 2.043642 | 158.82 | 314 | Asfalt vials | Flonjalls i rotura paviment asfàltic. Cal reposar-lo urgentment donat el grau de deterioramentt i el perill que implica | 10,00 m² | 332,25 €/m² | 3.322,50 € | B | - € | 3.322,50 € | - € |
|  | Poligon Vallhonrat | Josep Serrano | 41.469936 | 2.030108 | 148.00 | 163 | Altres | Manca d'execució d'obres d'urbanització completes | 983,50 m² | 170,00 €/m² | 167.195,00 € | C | - € | - € | 167.195,00 € |
|  | Poligon Vallhonrat | Josep Serrano | 41.468536 | 2.030895 | 139.00 | 114 | Altres | Manca d'execució d'obres d'urbanització completes | 983,50 m² | 170,00 €/m² | 167.195,00 € | C | - € | - € | 167.195,00 € |
|  | Poligon Vallhonrat | Sense nom | 41.468559 | 2.029383 | 136.00 | 259 | Altres | Manca d'execució d'obres d'urbanització completes | 2.674,00 m² | 170,00 €/m² | 454.580,00 € | C | - € | - € | 454.580,00 € |
| **Total** | | | | | | | | | | | **11.113.680,98 €** | | **134.849,98 €** | ########## | **10.112.430,00 €** |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Poligon Vallhonrat | Sense nom | 41.468559 | 2.029383 | 136.00 | 259 | Altres | Manca d'execució d'obres d'urbanització completes | 2.674,00 m² | 170,00 €/m² | 454.580,00 € | C | - € | - € | 454.580,00 € |
| **Total** | | | | | | | | | | | **11.113.680,98 €** | | **134.849,98 €** | ########## | **10.112.430,00 €** |

# ANNEX 01.
# CARTOGRAFIA

## ÍNDEX

1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA ..... 2

## 1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

En la redacció del projecte no es realitzà cap aixecament topogràfic de detall. Tampoc es realitzà un aixecament topogràfic dels serveis existents, ni en planta ni en alçat..

En aquest annex 01 s'inclou el plànol de cartografia descarregat de l'ICC per a la redacció del projecte.

El plànol està en coordenades UTM i en cotes altimètriques respecte el nivell mig del mar.

No existeixen edificacions o elements volumètrics que calgui enderrocar.

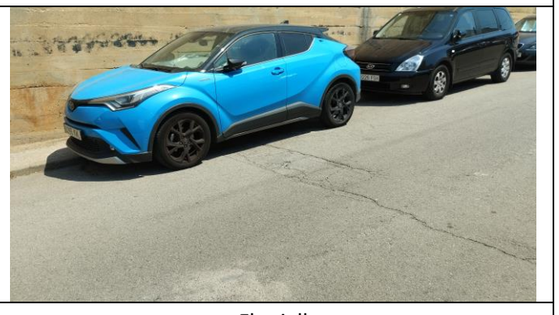
# ANNEX 02.
# REPORTATGE FOTOGRÀFIC

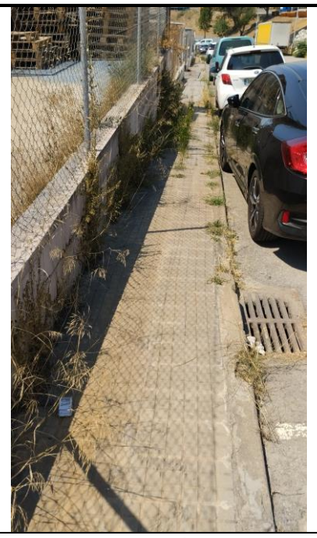
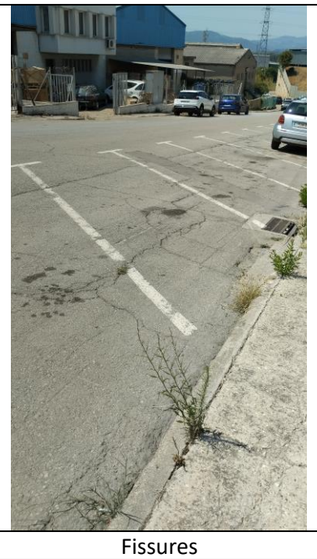
## ÍNDEX

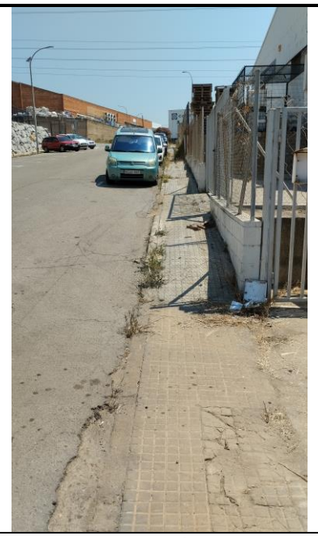
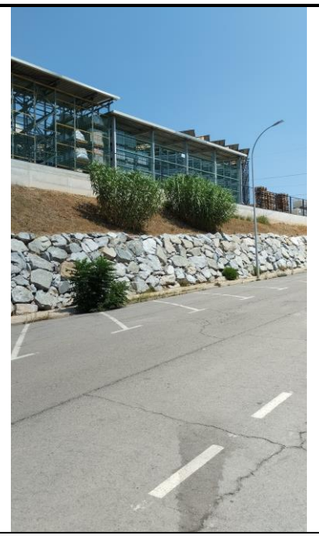
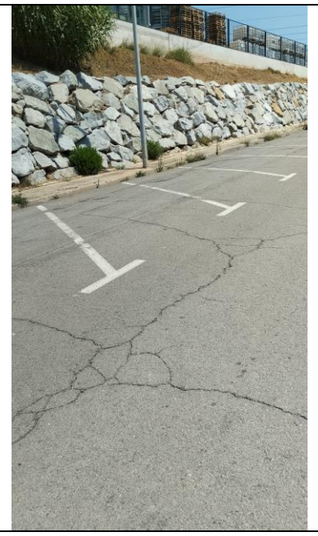
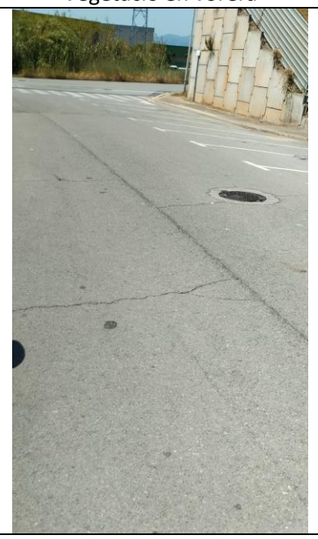
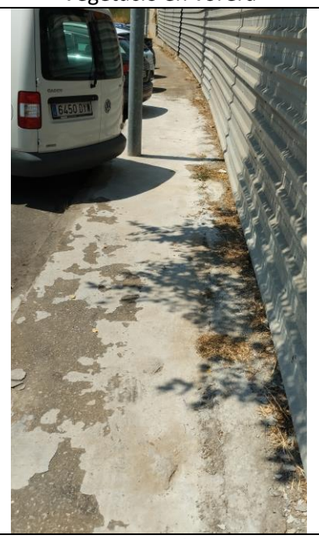
1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... 2

## 1 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

| AMBIT 1: CARRER DE LEONARDO DA VINCI | |
|---|---|
| | |
| Fissures, trencaments, despreniments i deformacions. | Detall junta de dilatació |
| | |
| Fissures, trencaments, despreniments i deformacions. | Fissures, trencaments, despreniments i deformacions. |

| AMBIT 2: CARRER CHOPIN – CARRER COMPOSITOR WAGNER | |
|---|---|
| | |
| Registre enfonsat | Enfonsament |
| |  |
| Flonjall | Flonjall |
| | |
| Creixements Vegetals en Vorera | Enfonsament |

| | |
|---|---|
|  | |
| Vorera malmesa | Flonjall |
|  | |
| Fissures | Fissures |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | |  | |
| Vorera malmesa | Vegetació en vorera | Vegetació en vorera | Vorera malmesa |
|  |  |  | |
| Fissures | Tapa de registre enfonsada | Vorera malmesa | Vorera malmesa |

Vorera malmesa

Fissures

Gual en mal estat

Fissures

AMBIT 3: CARRER COMPOSITOR VERDI

Registre enfonsat

Enfonsament

Flonjall

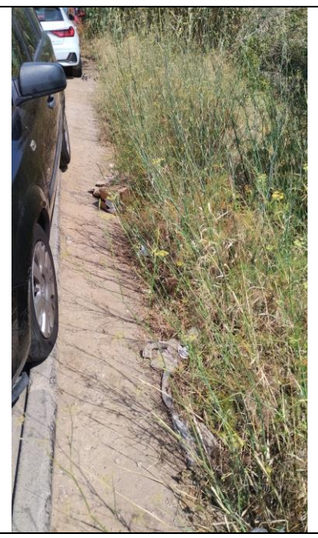
Flonjall

Creixements vegetals en vorera

Enfonsament

Vorada en mal estat

Vorada en mal estat. Vegetació en vorera

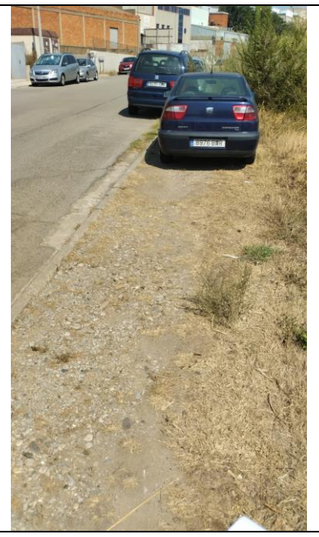


Vegetació en vorera

Vorada en mal estat

Sense Vorera

Vorada en enfonsada i en mal estat

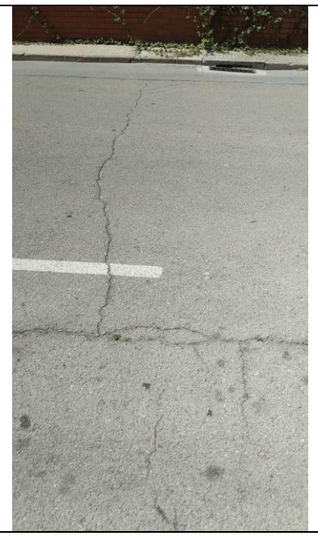
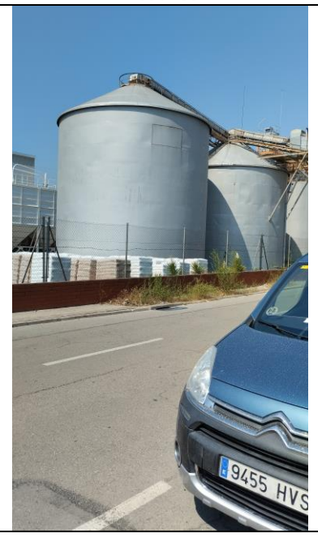


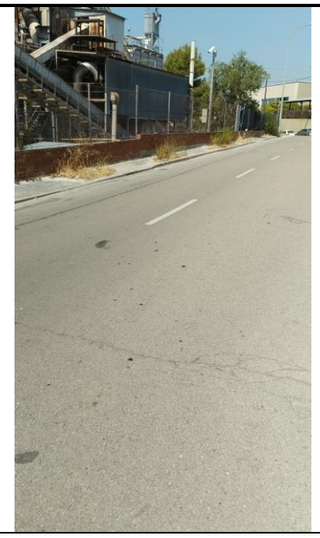
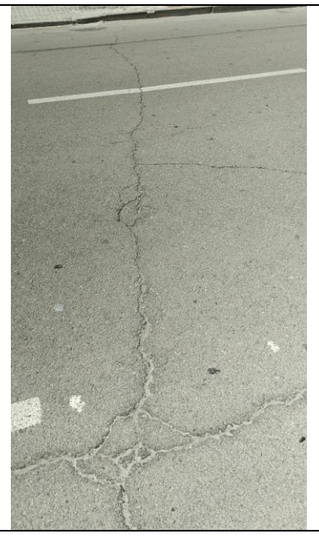
Vorera en mal estat

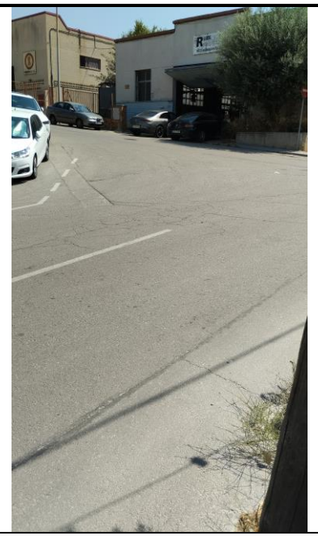
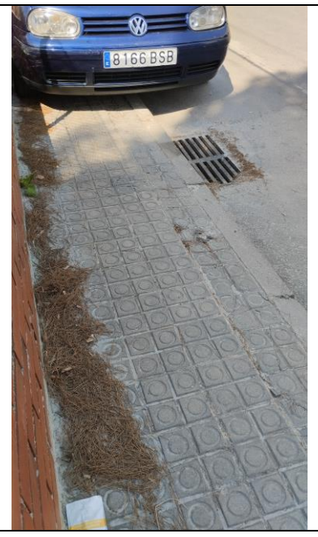
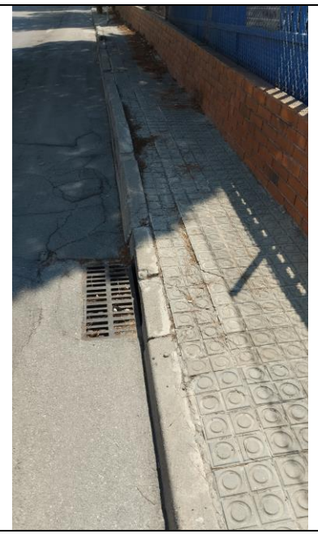
Flonjall. Vorada en mal estat

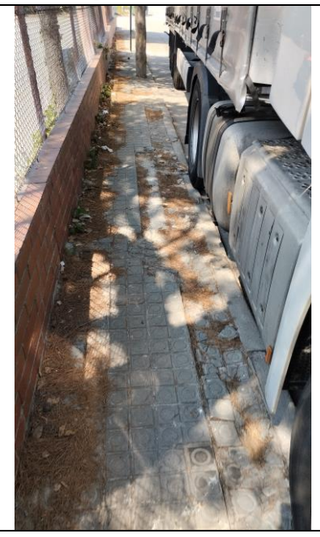
Residus en zona de vorera

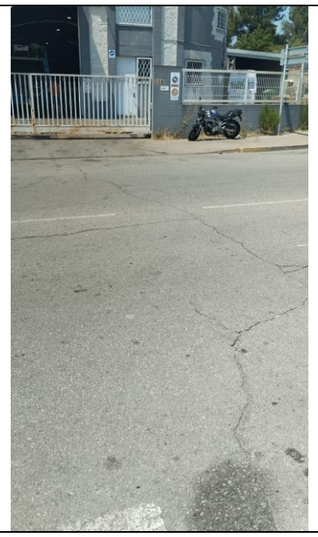
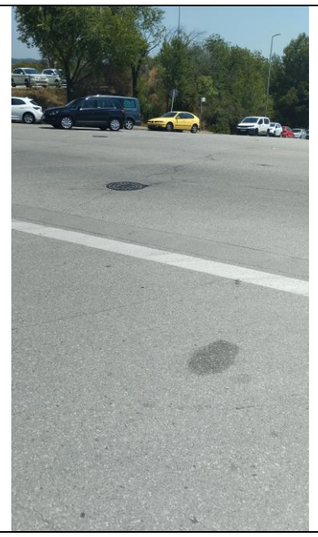
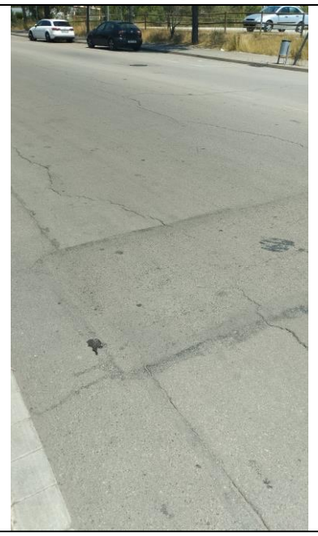
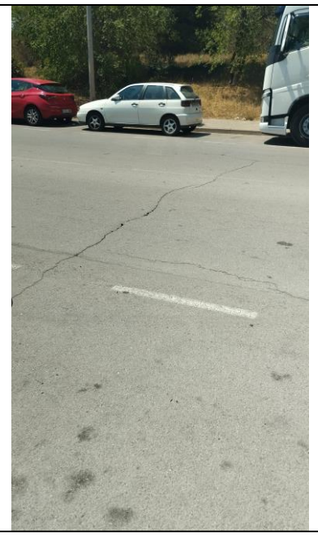
Vorada en mal estat

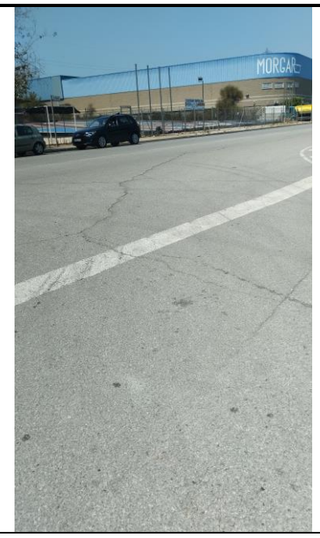
| AMBIT 4: CARRER COMPOSITOR BEETHOVEN | |
|---|---|
| |  |
| Pell de cocodril | Fissures |
| |  |
| Vegetació en vorera | Vegetació en vorera |

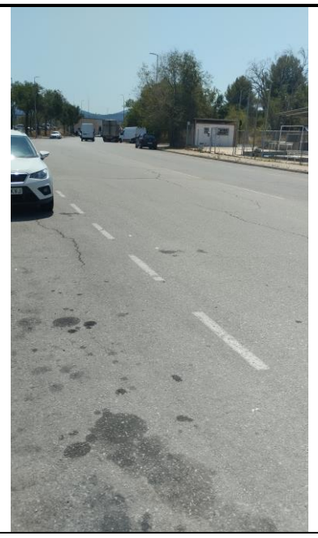
| | |
|---|---|
| |  |
| Pell de cocodril | Vegetació en vorera |
|  | |
| Fissures | Vegetació en vorera |

| | |
|---|---|
|  | |
| Fissures | Vorera malmesa |
|  |  |
| Embornal enfonsat | Embornal enfonsat. Vorera malmesa |

| | |
|---|---|
| | |
| Vorera en mal estat. Enfonsaments | Vegetació en vorera |
| |  |
| Fissures | Vorera malmesa |

| AMBIT 4: AVINGUDA DE CAN SUCARRATS | |
|---|---|
|  |  |
| Fissures | Fissures |
|  |  |
| Fissures | Fissures |

| | |
|---|---|
| |  |
| Fissures | Fissures |
| | |
| Fissures | Fissures |

| | |
|---|---|
|  | |
| Fissures | Fissures |
| | |
| Vorera en mal estat. Vegetació en vorera | Vorera en mal estat. Vegetació en vorera. Fissures |
| | |
| Fissures | Vorera en mal estat. Vegetació en vorera |

# ANNEX 03.
# FERMS I PAVIMENTS

## ÍNDEX

1 FERMS I PAVIMENTS ..... 2
1.1 SECCIONS DELS PAVIMENTS ..... 2
1.2 DIMENSIONAMENT DEL FERM ..... 3
*1.2.1 Renovació total del paquet de ferms (associat a flonjalls) ..... 3*
*1.2.2 Renovació puntual de la capa de rodadura (Associat a fressat) ..... 4*
1.3 EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE PAVIMENTACIÓ ..... 4

# 1 FERMS I PAVIMENTS

El projecte contempla una actuació de millora de la calçada actual i de les voreres en 6 carrers dels Polígons d'Activitat Econòmica (PAE). En concret:

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Leonardo da Vinci | Can St. Joan |
| 2 | C. Chopin | Can Jardí |
| 3 | C. Compositor Verdi | Can Jardí |
| 4 | C. Compositor Beethoven | Can Jardí |
| 5 | C. Compositor Wagner | Can Jardí |
| 6 | Av. Can Sucarrats | Cova Solera |

Els criteris de pavimentació que es defineixen corresponen, en general, als criteris fixats per l'Ajuntament de Rubí, a les consideracions del llibre "secciones estructurales de firmes urbanos en secciones de nueva construcción", dels enginyers de camins E. Alavern i C. Guillemany, i a les consideracions de seccions estructurals de pavimentació que fixa l'ajuntament de Barcelona per als carrers de les xarxes bàsiques i de les xarxes locals.

A continuació es descriuen les seccions de ferms i paviments que es contemplen i un llistat dels elements d'urbanització emprats.

## 1.1 SECCIONS DELS PAVIMENTS

Com ja s'ha indicat, no és l'objectiu principal la renovació completa de la pavimentació existent. Per tant, únicament s'actuarà en la substitució de peces i zones de vorera molt deteriorades.

Hi ha 2 tipologies de paviments en les voreres: panot i formigó. En cas de nova vorera, on no n'hi ha, o de què es refaci completament la vorera, s'executarà de formigó. En cas de reparació puntual, s'escollirà la tipologia existent.

### Paviment de peça de panot de 20x20x4cm (o 20x20x8cm en gual de vehicles)

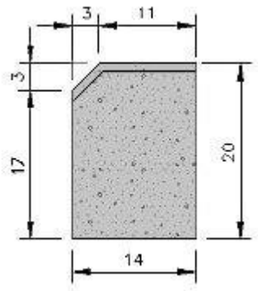
| | | |
|---|---|---|
| 1 | Base de formigó HM-20, de grandària màxima del granulat 20 mm | 15 cm |
| 2 | Morter de ciment CEM II/B-L (M15) i sorra de riu de dosificació 1/3 | 2 cm |
| 3 | Paviment de peça de panot de 20x20x4cm | 4 cm |
| | TOTAL | 21 cm |

### Paviment de formigó

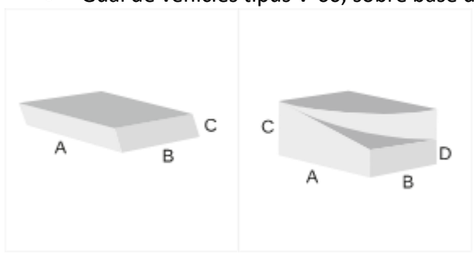
| | | |
|---|---|---|
| 1 | Base de tot-ú artificial de granulats reciclats de formigó i residus de construcció | 20 cm |
| 2 | Paviment de formigó HF-4MPa | 15 cm |
| | TOTAL | 35 cm |

En el cas d'haver de substituir peces, aquestes seran:

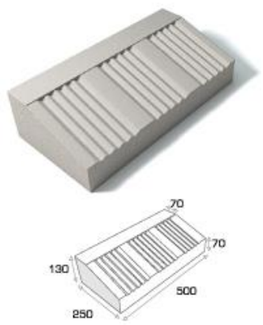
- Vorada de formigó prefabricat tipus T3, sobre base de formigó de 20cm de gruix.




- Gual de vehicles tipus V-60, sobre base de formigó HM20 de 20cm de gruix




- Gual de vehicles tipus americà, sobre base de formigó HM20 de 20cm de gruix




- Rigola prefabricada de morter de ciment, color blanc, de 20x20x8cm, sobre base de formigó HM20 de 20cm de gruix

- Panot de morter de ciment, color gris, de 20x20x4cm, sobre base de formigó HM20 de 15cm de gruix

- Panot de morter de ciment, color gris, de 20x20x8cm, sobre base de formigó HM20 de 20cm de gruix en guals i/o zones transitables per vehicles.

El terreny natural es compactarà al 95% del PM.

## 1.2 DIMENSIONAMENT DEL FERM

1.2.1 <u>Renovació total del paquet de ferms (associat a flonjalls)</u>

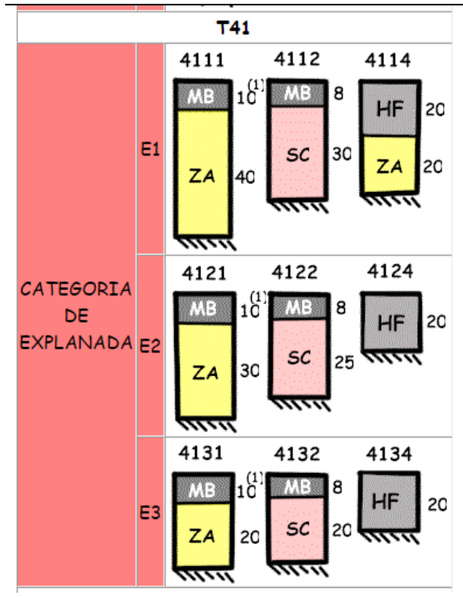
Dades de partida:

- Inspecció visual del ferm existent: en mal estat, deteriorat i amb flonjalls

S'ha determinat una IMDp màxima de 199 (vehicles pesats/dia). Això ens situa en una categoria T41.

- Tipus d'esplanada: E2, que caldrà confirmar amb l'execució de plaques de càrrega.
- Zona tèrmica estival: Mitja
- Zona pluviomètrica: 5 - poc plujosa

Segons la norma 6.1-IC Secciones de Firme, les possibles seccions de ferm són les següents:




Així doncs, la secció escollida serà una **4121**

Així, la secció resultant és:

- 5cm de MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 bin B 60/70 S
- 5cm de MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 22 surf B 60/70 S AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA SEMIDENSA PER A CAPA INTERMITJA I GRANULAT CALCARI
- 30cm de BASE ZA

Es decideix substituir els 30cm de ZA per 20cm de formigó, donada la incertesa amb la classificació de l'esplanada. Un cop coneguts els resultats de les plaques de càrrega es pot avaluar el paquet necessari.

1.2.2 <u>Renovació puntual de la capa de rodadura (Associat a fressat)</u>

Dades de partida:

- Inspecció visual del ferm existent: en bon estat

S'ha determinat una IMDp màxima de 199 (vehicles pesats/dia). Això ens situa en una categoria T41.

- Tipus d'esplanada: E2
- Zona tèrmica estival: Mitja
- Zona pluviomètrica: 5 - poc plujosa

Donat que la inspecció visual ha conclòs que l'estat del ferm és bo, es realitzarà una actuació de rehabilitació superficial:

- Fressat de 5cm
- Reg d'adherència
- Entre 6 i 8cm de MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 bin B 60/70 D, AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE RODADURA I GRANULAT GRANÍTIC

## 1.3 EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE PAVIMENTACIÓ

La forma correcta d'execució per al conjunt de rigola i vorada ha de seguir els passos següents.

Col·locació del formigó de la vorada
Col·locació de la pròpia vorada
Col·locació del formigó de la rigola
Col·locació de la pròpia rigola

El desnivell (plinton) entre la calçada i la vorera estarà entre 10 i 12 cm, llevat que l'actual plinto sigui inferior, motiu pel qual es col·locarà la nova peça amb idèntic plinto..

Es desaconsella totalment la col·locació de formigons en sec per a les bases del paviment.

S'ha de tenir present que la base de formigó ha de quedar totalment anivellada, evitant els clots i garantint la seva resistència per tal de rebre amb garanties i planeitat el paviment que suportarà.

S'exigeix que el formigó a utilitzar en els guals sigui de resistència mínima HM-20, amb espessors mínims de:

Per a vianants de 15 cm
Per a vehicles de 20 cm

En cas de col·locar paviment estriat en la zona dels passos de vianants, s'ha de col·locar que sigui entenedor i útil als invidents.

Si cal reposicionar alguna tapa de serveis, es revisarà la resistència de la mateixa. Cal dir que les de la calçada han d'estar reforçades per tal de suportar el pes del pas de vehicles pesats, és a dir, han de tenir una resistència a un trànsit pesat de 400 KN. Les tapes en vorera també han d'estar reforçades i suportar el pes del pas de vehicles lleugers (turismes, de manteniments, etc.), de resistència a un trànsit lleuger de 125 Kn. Les tapes han d'estar ben enrasades amb el paviment i es col·locaran amb morter d'alta resistència especial per a col·locació de tapes per assegurar que no cedeixen amb el pas de vehicles.

# ANNEX 04.
# PLA DE TREBALLS

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

**I OBJECTE ..... 2**

# 1 OBJECTE

El present annex té per objecte plantejar les fases d'obra a realitzar seguint una seqüència tècnicament vàlida en base a les prioritats d'actuació que s'extreuen de l'estat dels diferents carrers. Així doncs, a partir de la gravetat de la patologia detectada i en funció de com aquesta evolucionarà s'ha establert un ordre de les actuacions.

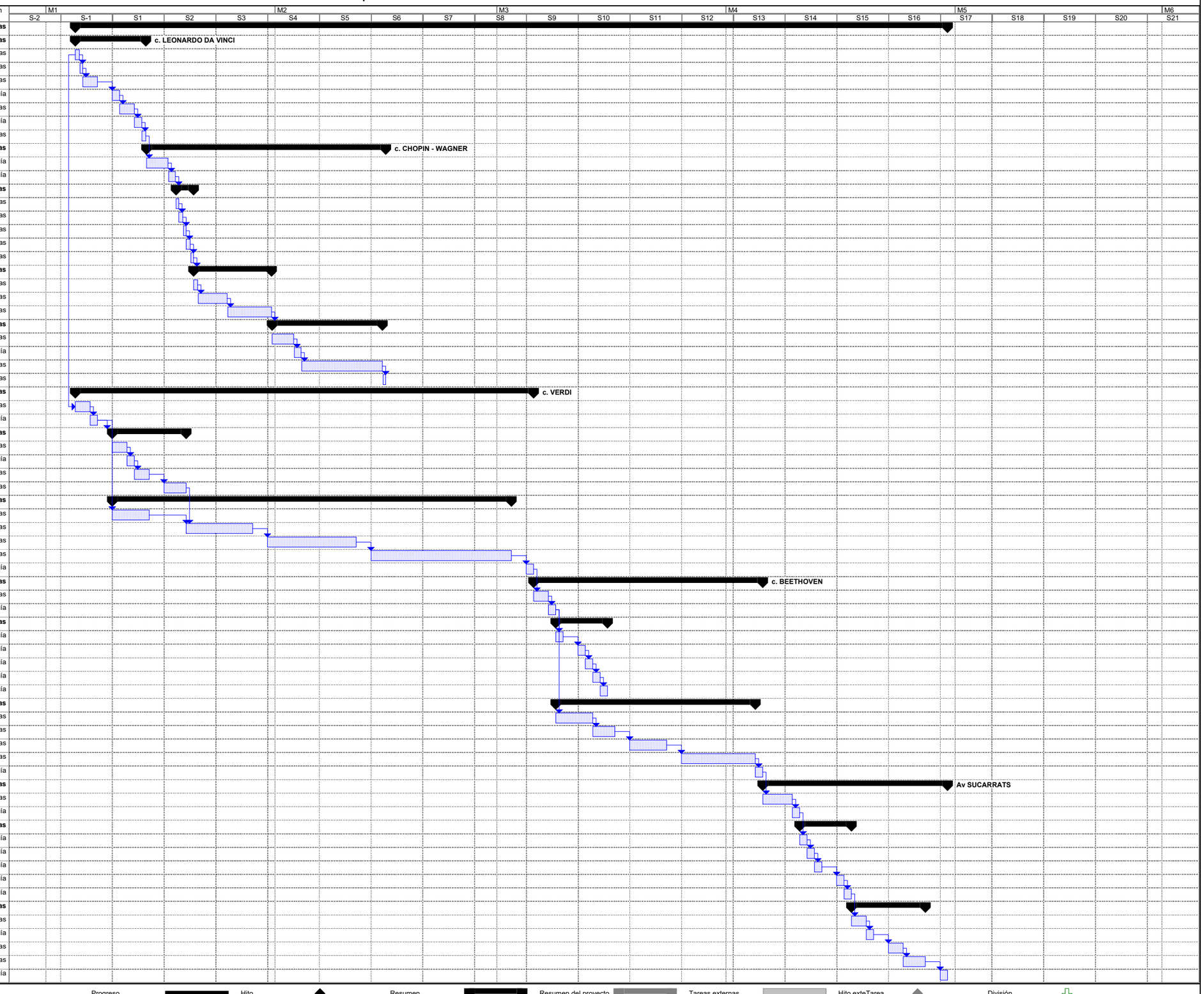
Com pot observar-se en el Planning adjunt, es realitzaran les actuacions agrupades segons la seva situació. S'estima una duració d'una setmana i mitja per les accions puntuals de segellat i reparació de paviment en l'Avinguda Sucarrats. Una setmana i mitja per al fressat i renovació del paviment asfàltic en el Carrer de Leonardo da Vinci. Quatre setmanes pel fressat i les reparacions puntuals del Carrer Chopin i del Carrer del Compositor Wagner. I un total de dotze setmanes per la construcció de la vorera i les reparacions puntuals en calçada dels carrers del Compositor Verdi i del Compositor Beethoven.

En la organització de les tasques es preveu un equip per a les tasques de reparació de calçades i un equip per a les tasques de reparació de les voreres. Això permet simultaneïtat entre els grups d'actuacions.

S'estima una durada de les tasques de **16 setmanes** per l'execució de les obres.

*Projecte de les obres del Pla Director Polígons.*
*Expedient: PU-12-2021*

| Id | Nombre de tarea | Duración |
|---|---|---|
| 1 | **Projecte de les obres del Pla Director Polígons.** | **84 días** |
| 2 | **c. LEONARDO DA VINCI** | **7,5 días** |
| 3 | Implantació d'obra | 0,5 días |
| 4 | Condicionament d'accés a la zona d'actuació | 0,5 días |
| 5 | Requadrat, fressat, nou aglomerat | 2 días |
| 6 | Retirada de Junta de dilatació | 1 día |
| 7 | Execució de nova junta de dilatació | 2 días |
| 8 | Senyalització | 1 día |
| 9 | Retirada de senyalització d'obra | 0,5 días |
| 10 | **c. CHOPIN - WAGNER** | **22,5 días** |
| 11 | Implantació d'obra | 1 día |
| 12 | Condicionament d'accés a la zona d'actuació | 1 día |
| 13 | **Fase 2.1. Reparació flonjalls** | **2,5 días** |
| 14 | Enderroc calçada | 0,5 días |
| 15 | Excavació de caixa per nou paquet de ferms | 0,5 días |
| 16 | Execució sub-base de tot-ú | 0,5 días |
| 17 | Execució base de formigó | 0,5 días |
| 18 | Execució de MBC | 0,5 días |
| 19 | **Fase 2.2 Reparació vereres** | **6,5 días** |
| 20 | Neteja herbes | 0,5 días |
| 21 | Enderroc panots i vorades | 2 días |
| 22 | Execució bases de formigó i paviment de panot | 4 días |
| 23 | **Fase 2.3 Fressat i senyalitzacio** | **11 días** |
| 24 | Requadrat, fressat, nou aglomerat | 3 días |
| 25 | Segellat | 1 día |
| 26 | Senyalització | 7 días |
| 27 | Retirada de senyalització d'obra | 0,5 días |
| 28 | **c. VERDI** | **44 días** |
| 29 | Implantació d'obra | 2 días |
| 30 | Condicionament d'accés a la zona d'actuació | 1 día |
| 31 | **Fase 3.1. Reparació puntual** | **8 días** |
| 32 | Enderroc de vorera | 2 días |
| 33 | Excavació de terra | 1 día |
| 34 | Execució base de tot-ú | 2 días |
| 35 | Execució de paviment de formigó | 3 días |
| 36 | **Fase 3.2 Reparació vereres** | **40 días** |
| 37 | Neteja herbes | 5 días |
| 38 | Realineació de vorades | 7 días |
| 39 | Execució bases de tot-ú | 10 días |
| 40 | Execució de paviment de formigó | 15 días |
| 41 | Retirada de senyalització d'obra | 1 día |
| 42 | **c. BEETHOVEN** | **23 días** |
| 43 | Implantació d'obra | 2 días |
| 44 | Condicionament d'accés a la zona d'actuació | 1 día |
| 45 | **Fase 4.1. Reparació flonjalls** | **5 días** |
| 46 | Enderroc calçada | 1 día |
| 47 | Excavació de caixa per nou paquet de ferms | 1 día |
| 48 | Execució sub-base de tot-ú | 1 día |
| 49 | Execució base de formigó | 1 día |
| 50 | Execució de MBC | 1 día |
| 51 | **Fase 4.2 Reparació vereres** | **19 días** |
| 52 | Neteja herbes | 3 días |
| 53 | Realineació de vorades | 3 días |
| 54 | Execució bases de tot-ú | 5 días |
| 55 | Execució de paviment de formigó | 8 días |
| 56 | Retirada de senyalització d'obra | 1 día |
| 57 | **Av SUCARRATS** | **17 días** |
| 58 | Implantació d'obra | 2 días |
| 59 | Condicionament d'accés a la zona d'actuació | 1 día |
| 60 | **Fase 5.1. Reparació flonjalls** | **5 días** |
| 61 | Enderroc calçada | 1 día |
| 62 | Excavació de caixa per nou paquet de ferms | 1 día |
| 63 | Execució sub-base de tot-ú | 1 día |
| 64 | Execució base de formigó | 1 día |
| 65 | Execució de MBC | 1 día |
| 66 | **Fase 5.2. Reparació puntual** | **8 días** |
| 67 | Enderroc de vorera | 2 días |
| 68 | Excavació de terra | 1 día |
| 69 | Execució base de tot-ú | 2 días |
| 70 | Execució de paviment de formigó | 3 días |
| 71 | Retirada de senyalització d'obra | 1 día |




Tarea | División | Progreso | Hito | Resumen | Resumen del proyecto | Tareas externas | Hito exteTarea | División

PLANNING D'ACTUACIONS

# ANNEX 05.
# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 INTRODUCCIÓ ..... 2***

# I INTRODUCCIÓ

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de la base de preus 2022.04 de l'ITEC. Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2022 són: preus del 2022.04, àmbit de preus Barcelona, PEM de referència URBANITZACIÓ DE <0,42M €

En el document de pressupost s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta, mostra el descompost de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus, es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material.

A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinaria que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris.

Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de mà d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida.

A aquest cost directe de la partida, se li aplica un percentatge de despeses indirectes (0%) que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida.

No obstant això, algunes partides no existeixen en els bancs esmentats i s'han hagut de crear partides noves agafant com a referència els preus dels bancs esmentats on es podia i creant nous preus a partir dels preus de mercat.

En cas de no existir un preu per a un treball no inclòs en el Quadre de Preus es procedirà a l'aplicació del preu de la partida resultant de les publicacions de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC) del mateix any de l'adjudicació de la Contracta.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 31,23000 | € |
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 23,30000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 19,47000 | € |
| A03-FEPX | h | Cap de colla | 32,80000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 25,86000 | € |
| A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 25,86000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 26,73000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 30,97000 | € |
| A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 35,20000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 30,97000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 30,97000 | € |
| A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 30,97000 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 14,56000 | € |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 18,06000 | € |
| C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 107,83000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 78,73000 | € |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 71,13000 | € |
| C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 8,85000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 59,51000 | € |
| C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 50,78000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 53,03000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 45,89000 | € |
| C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 71,76000 | € |
| C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 48,36000 | € |
| C175-00G6 | h | Estenedora per a paviments de formigó | 89,73000 | € |
| C175-H4NK | h | Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa | 61,19000 | € |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 3,28000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,03000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,64000 | € |
| C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 5.455,09000 | € |
| C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 40,47000 | € |
| C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 30,95000 | € |
| C1B0-006F | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut | 40,47000 | € |
| C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 46,97000 | € |
| C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 3,96000 | € |
| C20K-00DP | h | Regle vibratori | 5,14000 | € |
| C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 5,83000 | € |
| CR10-005M | h | Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m | 43,24000 | € |
| CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 54,08000 | € |
| CRE0-00C0 | h | Motoserra | 3,70000 | € |
| CZ15-00E5 | h | Grup electrògen de 30 a 60 kVA | 15,83000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,78000 | € |
| B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 17,54000 | € |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 18,82000 | € |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 21,98000 | € |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 19,03000 | € |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 20,93000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 20,42000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,30000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 195,45000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 125,98000 | € |
| B057-06IH | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 0,28000 | € |
| B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 | 0,28000 | € |
| B060-2D08 | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F | 143,58000 | € |
| B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 72,76000 | € |
| B06B-12QJ | m3 | Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica | 91,74000 | € |
| B06E-12D9 | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 76,37000 | € |
| B071UC20 | kg | Morter amb resines epoxi i sorra de 0 a 3 mm, de dosificació 1:4 | 1,07000 | € |
| B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 0,98000 | € |
| B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 40,28000 | € |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 4,15000 | € |
| B2RA-28TX | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 88,84000 | € |
| B2RA-28TZ | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 54,67000 | € |
| B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 54,67000 | € |
| B2RA-28UQ | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 12,53000 | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10,59000 | € |
| B7J1U206 | m | Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut de 100 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi | 114,11000 | € |
| B7J7-0GUC | kg | Massilla asfàltica d'aplicació en calent | 3,44000 | € |
| B962-0GRM | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340 | 5,39000 | € |
| B985V025 | m | Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes | 80,42000 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B9E2-0HOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 9,86000 | € |
| B9E2-HYIJ | m2 | Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior | 20,00000 | € |
| B9G3-0HRV | t | Pols de quars color gris | 579,56000 | € |
| B9H1-0HXB | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 68,72000 | € |
| BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 2,04000 | € |
| BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 1,87000 | € |
| BBA1-2XWO | kg | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials | 2,86000 | € |
| BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 2,94000 | € |
| BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,11000 | € |
| BBA1-X001 | kg | Pintura acrílica color verd, p/marques vials | 2,94000 | € |
| BQ40-H6UN | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada | 31,89000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B03X-0GW5 | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | Rend.: | 1,000 | | 86,10000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 26,73000 | = | 28,06650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 28,06650 | 28,06650 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,750 | /R x | 2,03000 | = | 1,52250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,52250 | 1,52250 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 125,98000 | = | 25,19600 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 20,42000 | = | 31,03840 | |
| | | Subtotal: | | | | | 56,23440 | 56,23440 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,28067 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 86,10407 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 86,10407 |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | Rend.: | 1,000 | | 92,66000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,900 | /R x | 26,73000 | = | 24,05700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,05700 | 24,05700 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FW | h | Formigonera de 250 l | 0,450 | /R x | 3,28000 | = | 1,47600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,47600 | 1,47600 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05MS | t | Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons | 0,650 | x | 20,93000 | = | 13,60450 | |
| B03J-0K88 | t | Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 21,98000 | = | 34,06900 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,78000 | = | 0,32040 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,150 | x | 125,98000 | = | 18,89700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 66,89090 | 66,89090 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | 0,24057 |
| | COST DIRECTE | | 92,66447 |
| | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 92,66447 |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B06D-0L9C | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | Rend.: | 1,000 | | 97,97000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x | 26,73000 | = | 29,40300 | |
| | | Subtotal: | | | | | 29,40300 | 29,40300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x | 2,03000 | = | 1,21800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,21800 | 1,21800 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05MQ | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x | 19,03000 | = | 12,36950 | |
| B03J-0K7V | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x | 18,82000 | = | 29,17100 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 125,98000 | = | 25,19600 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,180 | x | 1,78000 | = | 0,32040 | |
| | | Subtotal: | | | | | 67,05690 | 67,05690 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,29403 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 97,97193 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 97,97193 |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B07F-0LSX | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: | 1,000 | | 167,30000 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 26,73000 | = | 28,06650 | |
| | | Subtotal: | | | | | 28,06650 | 28,06650 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,03000 | = | 1,47175 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,47175 | 1,47175 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,500 | x | 20,42000 | = | 30,63000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 125,98000 | = | 31,49500 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,78000 | = | 0,35600 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 250,000 | x | 0,30000 | = | 75,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 137,48100 | 137,48100 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,28067 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 167,29992 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 167,29992 |

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 93,55000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,73000 | = | 26,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,73000 | 26,73000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,03000 | = | 1,42100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,42100 | 1,42100 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 20,42000 | = | 33,28460 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,78000 | = | 0,35600 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,250 | x | 125,98000 | = | 31,49500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 65,13560 | 65,13560 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,26730 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 93,55390 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 93,55390 |

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 107,69000 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,73000 | = | 26,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,73000 | 26,73000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,700 | /R x | 2,03000 | = | 1,42100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,42100 | 1,42100 |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 20,42000 | = | 31,03840 | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,380 | x | 125,98000 | = | 47,87240 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,78000 | = | 0,35600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 79,26680 | 79,26680 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 | % | | 0,26730 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 107,68510 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 107,68510 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F985V025 | m | Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter | Rend.: 1,000 | 145,98 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,200 | /R x | 25,86000 | = | 31,03200 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,600 | /R x | 30,97000 | = | 18,58200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,61400 | 49,61400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,140 | x | 72,76000 | = | 10,18640 | |
| | B985V025 | m | Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb part proporcional de peces especials extremes | 1,000 | x | 80,42000 | = | 80,42000 | |
| | B07F-0LSX | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,030 | x | 167,29992 | = | 5,01900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 95,62540 | 95,62540 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,74421 |
| COST DIRECTE | | 145,98361 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 145,98361 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | G4Z6U004 | m | Desmuntatge de junt de dilatació existent en taulers de ponts i formació de caixa per a col·locació del nou junt, incloent tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses i formigó, desmuntatge del junt, repicat per a la regularització de superfícies i neteja de les mateixes i morter de resines epoxi de regularització, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado | Rend.: 1,000 | 77,09 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 30,97000 | = | 15,48500 | |
| | A03-FEPX | h | Cap de colla | 0,100 | /R x | 32,80000 | = | 3,28000 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 26,73000 | = | 26,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 45,49500 | 45,49500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,500 | /R x | 18,06000 | = | 9,03000 | |
| | C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 0,250 | /R x | 14,56000 | = | 3,64000 | |
| | C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,100 | /R x | 45,89000 | = | 4,58900 | |
| | CZ15-00E5 | h | Grup electrògen de 30 a 60 kVA | 0,500 | /R x | 15,83000 | = | 7,91500 | |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 25,17400 | 25,17400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071UC20 | kg | Morter amb resines epoxi i sorra de 0 a 3 mm, de dosificació 1:4 | 6,000 | x | 1,07000 | = | 6,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,42000 | 6,42000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 77,08900 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 77,08900 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | G4Z7U006 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | Rend.: 1,000 | 257,30 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,3333 | /R x | 26,73000 | = | 35,63911 | |
| | A03-FEPX | h | Cap de colla | 1,3333 | /R x | 32,80000 | = | 43,73224 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 1,3333 | /R x | 30,97000 | = | 41,29230 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 120,66365 | 120,66365 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,8893 | /R x | 18,06000 | = | 16,06076 | |
| | C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 0,444 | /R x | 14,56000 | = | 6,46464 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,52540 | 22,52540 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7J1U206 | m | Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut de 100 mm, inclòs adhesiu de resines epoxi | 1,000 | x | 114,11000 | = | 114,11000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 114,11000 | 114,11000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 257,29905 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 257,29905 |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | HB2CX001 | m | Desmuntatge i trasllat a magatzem autoritzat de barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus barrera New Jersey prefabricada | Rend.: 1,000 | 16,52 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,30000 | = | 3,49500 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,300 | /R x | 19,47000 | = | 5,84100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,33600 | 9,33600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1Z13500 | h | Camió grua de 5 t per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 46,97000 | = | 7,04550 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 7,04550 | 7,04550 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,14004 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 16,52154 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 16,52154 |

P-5 M9RHX001 m Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica Rend.: 1,000 23,07 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,0125 | /R x | 25,86000 | = | 0,32325 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,0125 | /R x | 30,97000 | = | 0,38713 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,71038 | 0,71038 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7J7-0GUC | kg | Massilla asfàltica d'aplicació en calent | 6,500 | x | 3,44000 | = | 22,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,36000 | 22,36000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 23,07038 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 23,07038 |

P-6 P2146-DJ37 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Rend.: 1,000 14,96 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,384 | /R x | 26,73000 | = | 10,26432 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,26432 | 10,26432 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,018 | /R x | 59,51000 | = | 1,07118 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,192 | /R x | 18,06000 | = | 3,46752 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,53870 | 4,53870 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,15396 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 14,95698 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 14,95698 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

P-7 P2146-DJ3J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Rend.: 1,000 18,72 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,490 | /R x | 26,73000 | = | 13,09770 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,09770 | 13,09770 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,205 | /R x | 18,06000 | = | 3,70230 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,029 | /R x | 59,51000 | = | 1,72579 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,42809 | 5,42809 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,19647 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 18,72226 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 18,72226 |

P-8 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Rend.: 1,000 12,30 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,342 | /R x | 26,73000 | = | 9,14166 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,14166 | 9,14166 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,072 | /R x | 18,06000 | = | 1,30032 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,029 | /R x | 59,51000 | = | 1,72579 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,02611 | 3,02611 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,13712 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 12,30489 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 12,30489 |

P-9 P2146-X001 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió Rend.: 1,000 11,52 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x | 26,73000 | = | 9,35550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,35550 | 9,35550 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,120 | /R x | 18,06000 | = 2,16720 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,16720 | 2,16720 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,52270 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 11,52270 |

P-10 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 5,04 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x | 26,73000 | = | 2,67300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,67300 | 2,67300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,024 | /R x | 59,51000 | = | 1,42824 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x | 18,06000 | = | 0,90300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,33124 | 2,33124 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04010 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 5,04434 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,04434 |

P-11 P214U-HBQK m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada — Rend.: 1,000 — 1,55 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,012 | /R x | 25,86000 | = | 0,31032 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,006 | /R x | 30,97000 | = | 0,18582 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,49614 | 0,49614 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C113-00JJ | h | Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica | 0,006 | /R x | 107,83000 | = | 0,64698 | |
| | C174-00GD | h | Escombradora autopropulsada | 0,006 | /R x | 48,36000 | = | 0,29016 | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,006 | /R x | 18,06000 | = | 0,10836 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,04550 | 1,04550 |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00744 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,54908 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,54908 |

P214W-HXLT m Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — Rend.: 1,000 — 5,48 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,1489 | /R x | 26,73000 | = | 3,98010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,98010 | 3,98010 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,1489 | /R x | 9,64000 | = | 1,43540 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,43540 | 1,43540 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05970 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 5,47520 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5,47520 |

P-12 P21R0-92HA u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) — Rend.: 1,000 — 133,78 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | h | Oficial 1a jardiner | 0,260 | /R x | 35,20000 | = | 9,15200 | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,260 | /R x | 31,23000 | = | 8,11980 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,27180 | 17,27180 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CR11-00JS | h | Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador | 0,750 | /R x | 54,08000 | = | 40,56000 | |
| | CRE0-00C0 | h | Motoserra | 0,260 | /R x | 3,70000 | = | 0,96200 | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,770 | /R x | 53,03000 | = | 40,83310 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82,35510 | 82,35510 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28TX | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,320 | x | 88,84000 | = | 28,42880 | |
| | B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,100 | x | 54,67000 | = | 5,46700 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 33,89580 | 33,89580 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,25908 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 133,78178 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 133,78178 |

P-13 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora — Rend.: 1,000 — 14,22 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,170 | /R x | 25,86000 | = | 4,39620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,39620 | 4,39620 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,164 | /R x | 59,51000 | = | 9,75964 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,75964 | 9,75964 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,06594 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 14,22178 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 14,22178 |

P-14 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 1,58 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,010 | /R x | 71,13000 | = | 0,71130 | |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,011 | /R x | 78,73000 | = | 0,86603 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,57733 | 1,57733 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,57733 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 1,57733 |

P2241-I2DH m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 — Rend.: 1,000 — 2,51 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,0159 | /R x | 71,13000 | = | 1,13097 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C131-005G | h | | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,0175 | /R x | 78,73000 = 1,37778 | |
| | | | Subtotal: | | | 2,50875 | 2,50875 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2,50875 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 2,50875 |

P-15 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — Rend.: 1,000 — 8,26 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,180 | /R x | 45,89000 | = | 8,26020 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,26020 | 8,26020 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 8,26020 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 8,26020 |

P-16 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km — Rend.: 1,000 — 9,82 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 0,214 | /R x | 45,89000 | = | 9,82046 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,82046 | 9,82046 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 9,82046 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | | 0,00000 |
| | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 9,82046 |

P-17 P2RA-EU72 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 27,34 €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28TZ | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,500 | x | 54,67000 | = | 27,33500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 27,33500 | 27,33500 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 27,33500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 27,33500 |

P-18 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 18,17 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28UQ | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 | x | 12,53000 = | 18,16850 | |
| | | | Subtotal: | | | | 18,16850 | 18,16850 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 18,16850 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 18,16850 |

P-19 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 10,59 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 1,000 | x | 10,59000 = | 10,59000 | |
| | | | Subtotal: | | | | 10,59000 | 10,59000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 10,59000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 10,59000 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

P-20 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 97,49 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 30,97000 = | | 4,64550 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 25,86000 = | | 11,63700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,28250 | 16,28250 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,150 | /R x | 5,14000 = | | 0,77100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,77100 | 0,77100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06E-12D9 | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 | x | 76,37000 = | | 80,18850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 80,18850 | 80,18850 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,24424 |
| COST DIRECTE | | 97,48624 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 97,48624 |

P-21 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM — Rend.: 1,000 — 27,69 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 25,86000 = | | 1,29300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,29300 | 1,29300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,030 | /R x | 78,73000 = | | 2,36190 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 50,78000 = | | 1,26950 | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 71,13000 = | | 2,48955 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,12095 | 6,12095 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x | 17,54000 = | | 20,17100 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,78000 = | | 0,08900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,26000 | 20,26000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,01940 |
| | | | COST DIRECTE | | | 27,69335 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 27,69335 |

P-22 P938-DFUA m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 28,48 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 25,86000 | = | 1,29300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,29300 | 1,29300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x | 71,13000 | = | 2,48955 | |
| | C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,040 | /R x | 78,73000 | = | 3,14920 | |
| | C151-002Z | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x | 50,78000 | = | 1,26950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,90825 | 6,90825 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 1,150 | x | 17,54000 | = | 20,17100 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,78000 | = | 0,08900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,26000 | 20,26000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,01940 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 28,48065 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 28,48065 |

P93R-I2H4 m3 Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 — Rend.: 1,000 — 151,69 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,2751 | /R x | 25,86000 | = | 32,97409 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,3188 | /R x | 30,97000 | = | 9,87324 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 42,84733 | 42,84733 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06D-0L9C | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de | 1,100 | x | 97,97193 | = | 107,76912 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | | | |
| | | | Subtotal: | | | 107,76912 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 1,07118 |
| | | | COST DIRECTE | | | 151,68763 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 151,68763 |

P-23 P967-E9VX m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 30,78 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 25,86000 | = | 12,93000 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,240 | /R x | 30,97000 | = | 7,43280 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,36280 | 20,36280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,0594 | x | 72,76000 | = | 4,32194 | |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0032 | x | 40,28000 | = | 0,12890 | |
| | B962-0GRM | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 5,39000 | = | 5,65950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,11034 | 10,11034 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,30544 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 30,77858 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 30,77858 |

P-24 P9E1-I3N8 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 — Rend.: 1,000 — 48,55 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,713 | /R x | 30,97000 | = | 22,08161 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,448 | /R x | 25,86000 | = | 11,58528 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,66689 | 33,66689 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,255 | x | 4,15000 | = | 1,05825 | |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 195,45000 | = | 0,60590 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 1,78000 | = | 0,01780 | |
| | B9E2-0HOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 1,020 | x | 9,86000 | = | 10,05720 | |
| | B03X-0GW5 | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | 0,0306 | x | 86,10407 | = | 2,63478 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,37393 | 14,37393 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,50500 |
| COST DIRECTE | | | 48,54582 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 48,54582 |

P9E1-I7W6 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Rend.: 1,000 — 71,09 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,9222 | /R x | 30,97000 | = | 28,56053 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,6996 | /R x | 25,86000 | = | 18,09166 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 46,65219 | 46,65219 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0031 | x | 125,98000 | = | 0,39054 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x | 1,78000 | = | 0,00178 | |
| | B9E2-HYIJ | m2 | Panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior | 1,020 | x | 20,00000 | = | 20,40000 | |
| | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x | 93,55390 | = | 2,94695 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,73927 | 23,73927 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,69978 |
| COST DIRECTE | | | 71,09124 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 71,09124 |

P-25 P9ER-X001 m2 Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter.

Rend.: 1,000 — 108,83 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2241-I2DH | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | 1,000 | x | 2,50875 | = | 2,50875 | |
| | P93R-I2H4 | m3 | Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 | 0,200 | x | 151,68763 | = | 30,33753 | |
| | P214W-HXL | m | Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | 0,8944 | x | 5,47520 | = | 4,89702 | |
| | P9E1-I7W6 | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | 1,000 | x | 71,09124 | = | 71,09124 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 108,83454 | 108,83454 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 108,83454 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 108,83454 |

P-26 P9G0-51BI m2 Ratllat manual de paviments de formigó

Rend.: 1,000 — 3,14 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 30,97000 | = | 3,09700 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,09700 | 3,09700 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,04646 |
| | | | COST DIRECTE | | | 3,14346 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 3,14346 |

P-27 P9G7-9LTC m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic — Rend.: 1,000 — 33,52 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 30,97000 | = | 4,64550 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x | 25,86000 | = | 5,68920 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,33470 | 10,33470 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x | 5,83000 | = | 0,29150 | |
| | C20K-00DP | h | Regle vibratori | 0,024 | /R x | 5,14000 | = | 0,12336 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,41486 | 0,41486 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B060-2D08 | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+F | 0,1575 | x | 143,58000 | = | 22,61385 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,61385 | 22,61385 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,15502 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 33,51843 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 33,51843 |

P-28 P9GB-4AOI m3 Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris — Rend.: 1,000 — 121,69 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,225 | /R x | 25,86000 | = | 5,81850 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,142 | /R x | 30,97000 | = | 4,39774 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,21624 | 10,21624 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,075 | /R x | 5,83000 | = | 0,43725 | |
| | C175-00G6 | h | Estenedora per a paviments de formigó | 0,033 | /R x | 89,73000 | = | 2,96109 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,39834 | 3,39834 |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06B-12QJ | m3 | Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica | 1,050 | x | 91,74000 | = | 96,32700 | |
| | B9G3-0HRV | t | Pols de quars color gris | 0,020 | x | 579,56000 | = | 11,59120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 107,91820 | 107,91820 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,15324 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 121,68602 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 121,68602 |

P-29 P9H9-HBRQ t Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim. — Rend.: 1,000 — 72,33 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,150 | /R x | 30,97000 | = | 4,64550 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,080 | /R x | 26,73000 | = | 28,86840 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 33,51390 | 33,51390 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C175-H4NK | h | Estenedora petita per a paviments de mescla bituminosa | 0,080 | /R x | 61,19000 | = | 4,89520 | |
| | C173-005K | h | Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic | 0,080 | /R x | 71,76000 | = | 5,74080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,63600 | 10,63600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B057-06IH | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808 | 1,500 | x | 0,28000 | = | 0,42000 | |
| | B07F-0LT5 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,250 | x | 107,68510 | = | 26,92128 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,34128 | 27,34128 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 % | | | 0,83785 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 72,32903 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | | | 72,32903 |

P-30 P9HA-6086 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment — Rend.: 1,000 — 31,25 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 25,86000 | = | 7,75800 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 26,73000 | = | 4,00950 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,150 | /R x | 30,97000 | = | 4,64550 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,41300 | 16,41300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,150 | /R x | 8,85000 | = | 1,32750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,32750 | 1,32750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1-0HXB | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític | 0,189 | x | 68,72000 | = | 12,98808 | |
| | B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808 | 1,000 | x | 0,28000 | = | 0,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,26808 | 13,26808 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,24620 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 31,25478 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 31,25478 |

P-31 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent — Rend.: 1,000 — 5.455,09 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17H-HOSB | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 1,000 | /R x | 5.455,09000 | = | 5.455,09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5.455,09000 | 5.455,09000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 5.455,09000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 5.455,09000 |

P-32 P9ZE-HBRT u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres — Rend.: 1,000 — 185,13 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 2,200 | /R x | 26,73000 | = | 58,80600 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 2,200 | /R x | 30,97000 | = | 68,13400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 126,94000 | 126,94000 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,333 | /R x | 18,06000 | = | 6,01398 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,01398 | 6,01398 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 50,000 | x | 0,98000 | = | 49,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,00000 | 49,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 3,17350 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 185,12748 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 185,12748 |

P-33 P9ZE-I0X5 u Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres — Rend.: 1,000 — 122,64 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,8605 | /R x | 26,73000 | = | 49,73117 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 1,8605 | /R x | 30,97000 | = | 57,61969 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 107,35086 | 107,35086 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,6977 | /R x | 18,06000 | = | 12,60046 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,60046 | 12,60046 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 2,68377 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 122,63509 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 122,63509 |

P-34 P9ZE-IKVM u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u — Rend.: 1,000 — 350,95 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 4,8799 | /R x | 30,97000 | = | 151,13050 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 4,8799 | /R x | 26,73000 | = | 130,43973 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 281,57023 | 281,57023 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,7386 | /R x | 18,06000 | = | 13,33912 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 13,33912 | 13,33912 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 50,000 | x 0,98000 | = | 49,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 49,00000 | 49,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 7,03926 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 350,94861 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 350,94861 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-35 | PBA2-FIHV | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | Rend.: 1,000 | | | 8,38 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 30,97000 | = | 2,60148 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 25,86000 | = | 1,08612 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68760 | 3,68760 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 30,95000 | = | 1,29990 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,29990 | 1,29990 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,816 | x | 2,94000 | = | 2,39904 | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,500 | x | 1,87000 | = | 0,93500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,33404 | 3,33404 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05531 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 8,37685 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 8,37685 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | Rend.: 1,000 | | | 11,19 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 25,86000 | = | 1,08612 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 30,97000 | = | 2,60148 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68760 | 3,68760 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 30,95000 | = 1,29990 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,29990 | 1,29990 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 1,020 | x | 5,11000 | = 5,21220 | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,500 | x | 1,87000 | = 0,93500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,14720 | 6,14720 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05531 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 11,19001 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 11,19001 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | PBA2-X001 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color verd i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | Rend.: 1,000 | | | 8,38 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,084 | /R x | 30,97000 | = | 2,60148 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,042 | /R x | 25,86000 | = | 1,08612 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,68760 | 3,68760 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006D | h | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual | 0,042 | /R x | 30,95000 | = | 1,29990 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,29990 | 1,29990 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,500 | x | 1,87000 | = | 0,93500 | |
| | BBA1-X001 | kg | Pintura acrílica color verd, p/marques vials | 0,816 | x | 2,94000 | = | 2,39904 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,33404 | 3,33404 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,05531 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 8,37685 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | | 8,37685 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | PBA3-DXMD | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 1,09 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-0015 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,012 | /R x | 30,97000 | = | 0,37164 | |
| | A0D-0009 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,006 | /R x | 25,86000 | = | 0,15516 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,52680 | 0,52680 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006F | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut | 0,006 | /R x | 40,47000 | = | 0,24282 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,24282 | 0,24282 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWO | kg | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials | 0,1102 | x | 2,86000 | = | 0,31517 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,31517 | 0,31517 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00790 |
| COST DIRECTE | | 1,09269 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,09269 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | PBA3-DXMK | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 1,16 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 30,97000 | = | 0,30970 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 25,86000 | = | 0,12930 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43900 | 0,43900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x | 40,47000 | = | 0,20235 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,20235 | 0,20235 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,0765 | x | 2,04000 | = | 0,15606 | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,1224 | x | 2,94000 | = | 0,35986 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,51592 | 0,51592 |

Projecte de millora Pla de Polígons

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00659 |
| COST DIRECTE | | 1,16386 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,16386 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-40 | PBA3-DXMM | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 1,59 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 30,97000 | = | 0,30970 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 25,86000 | = | 0,12930 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43900 | 0,43900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x | 40,47000 | = | 0,20235 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,20235 | 0,20235 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,153 | x | 5,11000 | = | 0,78183 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,0765 | x | 2,04000 | = | 0,15606 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,93789 | 0,93789 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00659 |
| COST DIRECTE | | 1,58583 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL | | 1,58583 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | PBA3-DXOF | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | Rend.: 1,000 | 0,82 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 30,97000 | = | 0,30970 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 25,86000 | = | 0,12930 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,43900 | 0,43900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x | 40,47000 | = | 0,20235 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,20235 | 0,20235 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,0408 | x | 2,94000 | = | 0,11995 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,0255 | x | 2,04000 | = | 0,05202 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,17197 | 0,17197 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00659 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 0,81991 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,81991 |

P-42 PBA3-DXOH m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,96 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 30,97000 | = | 0,30970 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 25,86000 | = | 0,12930 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,43900 | 0,43900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1B0-006C | h | Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada | 0,005 | /R x | 40,47000 | = | 0,20235 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,20235 | 0,20235 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,051 | x | 5,11000 | = | 0,26061 | |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,0255 | x | 2,04000 | = | 0,05202 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,31263 | 0,31263 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00659 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 0,96057 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,96057 |

P-43 PQ40-HBHM u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó — Rend.: 1,000 — 88,60 €

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 30,97000 | = | 15,48500 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,100 | /R x | 25,86000 | = | 28,44600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 43,93100 | 43,93100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20H-00DN | h | Martell trencador manual | 1,100 | /R x | 3,96000 | = | 4,35600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,35600 | 4,35600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ40-H6UN | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada | 1,000 | x | 31,89000 | = | 31,89000 | |
| | B06D-0L92 | m3 | Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l | 0,079 | x | 92,66447 | = | 7,32049 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 39,21049 | 39,21049 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,09828 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 88,59577 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 88,59577 |

P-44 PR11-8I8S m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa — Rend.: 1,000 — 0,15 €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,002 | /R x | 31,23000 | = | 0,06246 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,06246 | 0,06246 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CR10-005M | h | Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m | 0,002 | /R x | 43,24000 | = | 0,08648 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,08648 | 0,08648 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00094 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 0,14988 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,14988 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-45 | PR12-8I90 | m2 | Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 | | | 0,19 | € |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | h | Ajudant jardiner | 0,006 | /R x 31,23000 = | 0,18738 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,18738 | 0,18738 | |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00281 | |
| | | | | COST DIRECTE | | | 0,19019 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | | | 0,19019 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | XPAJR001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA, SEGONS ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. INCLOU LA TOTALITAT DELS MATERIALS, MAQUINÀRIA I MITJANS PERSONALS PER A L'EFECTIVA TRIA, SELECCIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TOTES LES CATEGORIES DE RESIDUS GENERADES EN L'OBRA, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA | Rend.: 1,000 | 1.405,48 | € |
| | | | | COST DIRECTE | 1.405,48000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | **1.405,4800** | |
| | XPAJS001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. INCLOU LA TOTALITAT DELS MITJANS MATERIALS, MAQUINÀRIA I PERSONAL PER AL CORRECTE TANCAMENT DE L'OBRA, PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS I DELS USUARIS DE LA VIA I ADEQUADA SENYALITZACIÓ DE LES OBRES, AIXÍ MATEIX INCLOU LA TOTALITAT DE LES ACTUACIONS QUE S'HAGIN DE DESENVOLUPAR DE MANERA NO CONTINUADA FRUIT DE LES NECESSITATS DE COMPAGINAR L'OBRA AMB L'ÚS DE L'ESPAI PÚBLIC, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA | Rend.: 1,000 | 8.171,48 | € |
| | | | | COST DIRECTE | 8.171,48000 | |
| | | | | COST EXECUCIÓ MATERIAL | **8.171,4800** | |

# ANNEX 06.
# ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

*MEMÒRIA*

*PLEC DE CONDICIONS*

*FITXES*

*PRESSUPOST*

# MEMÒRIA

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 3***

**1.1 Objecte ..... 3**

***2 PROMOTOR ..... 3***

***3 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT ..... 3***

***4 DADES DEL PROJECTE ..... 3***

**4.1 Autor del projecte ..... 3**

**4.2 Coordinador de seguretat i salut en fase de projecte ..... 4**

**4.3 Tipologia de l'obra ..... 4**

**4.4 Situació ..... 4**

**4.5 Subministrament i serveis ..... 4**

**4.6 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans ..... 4**

**4.7 Pressupost d'execució material del projecte ..... 5**

**4.8 Termini d'execució ..... 5**

**4.9 Mà d'obra prevista ..... 5**

**4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra ..... 5**

**4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra ..... 5**

**4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra ..... 6**

***5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 6***

**5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra ..... 6**

**5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra ..... 8**

**5.3 Instal·lació de sanejament provisional d'obra ..... 8**

**5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis ..... 8**

***6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 9***

**6.1 Serveis higiènics ..... 9**

**6.2 Vestuaris ..... 9**

**6.3 Menjador ..... 9**

**6.4 Local de descans ..... 9**
**6.5 Local d'assistència a accidentats ..... 9**
***7 ÀREES AUXILIARS ..... 9***
**7.1 Tallers ..... 9**
**7.2 Zones d'apilament. Magatzems ..... 10**
***8 TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 10***
***9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... 10***
**9.1 Manipulació ..... 10**
**9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament ..... 10**
***10 CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 11***
**10.1 Serveis afectats ..... 11**
**10.2 Característiques de l'entorn ..... 11**
***11 UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 11***
***12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 12***
**12.1 Procediment d'execució ..... 12**
**12.2 Ordre d'execució dels treballs ..... 12**
**12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució ..... 12**
***13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 12***
***14 MEDIAMBIENT LABORAL ..... 12***
**14.1 Enllumenat ..... 12**
**14.2 Soroll ..... 13**
**14.3 Pols ..... 13**
**14.4 Ordre i neteja ..... 14**
**14.5 Radiacions no ionitzants ..... 15**
**14.6 Radiacions ionitzants ..... 17**
***15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 18***
***16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (maup) ..... 19***
***17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 19***
***18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 19***
***19 RECURSOS PREVENTIUS ..... 20***
***20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 20***
***21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... 21***
**21.1 Normes de Policia ..... 21**
**21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública ..... 21**
**21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic ..... 22**
- *Tanques ..... 22*
- *Accés a l'obra ..... 22*

**21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic ..... 22**
- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària. ..... 22*
- *Càrrega i descàrrega ..... 22*
- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa ..... 23*
- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública ..... 23*

**21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic ..... 23**
**21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic ..... 24**
**21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic ..... 24**
**21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública ..... 25**
***22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 26***
**22.1 Riscos de danys a tercers ..... 26**
**22.2 Mesures de protecció a tercers ..... 26**
***23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 26***
***24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... 26***
***25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ..... 27***
***26 SIGNATURES ..... 29***

# 1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

# 2 PROMOTOR

| | |
|---|---|
| Promotor: | AJUNTAMENT DE RUBÍ |
| Adreça: | Pl. Pere Aguilera, 1 |
| Població: | 08191 Rubí |

# 3 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| Redactor E.S.S.: | Francesc Ventura i Parés |
| Titulació/ns: | Enginyer de Camins |
| Col·legiat núm.: | 17.819 |
| Despatx professional: | URBIMEC, Engineering Consultancy, S.L. |
| Població: | Sant Celoni |

# 4 DADES DEL PROJECTE

## 4.1 AUTOR DEL PROJECTE

| | |
|---|---|
| Autor del projecte: | Francesc Ventura i Parés |
| Titulació/ns: | Enginyer de Camins |
| Col·legiat núm.: | 17.819 |
| Despatx professional: | URBIMEC, Engineering Consultancy, S.L. |

Població: Sant Celoni

## 4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Coordinador de S&S designat pel promotor:

Titulació/ns:

Col·legiat núm.:

Despatx professional:

Població:

## 4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El present Projecte Executiu contempla les actuacions d'obra de millora de la calçada i de les voreres en el marc del Pla Director de Polígons. En concret, les millores es situaran en els carrers

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Leonardo da Vinci | Can St. Joan |
| 2 | C. Chopin | Can Jardí |
| 3 | C. Compositor Verdi | Can Jardí |
| 4 | C. Compositor Beethoven | Can Jardí |
| 5 | C. Compositor Wagner | Can Jardí |
| 6 | Av. Can Sucarrats | Cova Solera |

No es realitza cap actuació lligada a instal·lacions existents ni nous subministres.

## 4.4 SITUACIÓ

L'àrea d'intervenció és el propi espai públic de la calçada i les voreres dels diferents carrers.

L'àmbit queda limitat per la pròpia traçada, no efectuant-se intervencions fora d'aquests límits.

## 4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

No hi ha cap afecció prevista a serveis privats. No obstant, a l'inici de l'obra es sol·licitarà informació als Serveis Tècnics Municipals i a les Cies de serveis.

Aigua: SOREA

Gas: Gas Natural

Electricitat: Fecsa Endesa

Sanejament: SOREA

Telecomunicacions Telefònica

ONO

## 4.6 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS

Telèfons i adreces d'interès:

| **Urgències** | | |
|---|---|---|
| **NOM** | **DIRECIÓ** | **TELÈFON** |
| Emergències | | Tel.: 112 |
| Ambulàncies i urgències mèdiques | | Tel.: 061 |
| Bombers (urgències) | | Tel.: 080 |
| Policia Local | | Tel.: 092 |
| Mossos d'Esquadra | | Tel.: 088 |
| Hospital de dia Sant Jordi | Carrer d'Edison, 15, 08224 Terrassa, Barcelona | Tel.: 937 33 62 53 |
| CAP Rubí | Carrer de Prat de la Riba, 20-22, 08191 Rubí, Barcelona | Tel.: 937 33 68 88 |
| Farmàcia Les Torres | Passeig de les Torres s/n, 08191 Rubí, Barcelona | Tel.: 684 242 916 |

| **Altres telèfons d'interès** | |
|---|---|
| **NOM** | **TELÈFON** |
| SOREA | Tel.: 902 250 370 / 93 588 29 27 |
| Gas Natural | Tel.: 902 200 850 |
| FECSA ENDESA | Tel.: 902 536 536 |
| Telefònica | Tel.: 1004 |

### 4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) destinat al compliment de l'estudi de seguretat i salut és de **4.658,58€**

### 4.8 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **16 setmanes.**

### 4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **6 persones.**

### 4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

OFICIAL 1A

OFICIAL 1A FERRALLISTA

OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA

OFICIAL 1A JARDINER

AJUDANT FERRALLISTA

AJUDANT JARDINER

MANOBRE

MANOBRE ESPECIALISTA

### 4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

AIGUA

SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS

SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A MORTERS

TOT-U ARTIFICIAL

CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS

CALÇ AÈRIA CL 90, EN SACS

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'ADHERÈNCIA TIPUS C60B3/B4 ADH(ECR-1)

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 60% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG DE CURAT TIPUS C60B3/B4 CUR(ECR-1)

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA AMB UN 50% DE BETUM ASFÀLTIC, PER A REG D'IMPRIMACIÓ TIPUS C50BF4 IMP AMB UN CONTINGUT DE FLUIDIFICANT >3%, SEGONS UNE-EN 13808

FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I

FORMIGÓ HM-20/S/20/I DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, HNE-15/P/20

FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40

FORMIGÓ AMB FIBRES HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIA+E, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 12 MM, AMB >=300 KG/M3 DE CIMENT I ENTRE 20 I 25 KG/M3 DE FIBRES D'ACER CONFORMADES ALS EXTREMS, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E

MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2

MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2

MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES

FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1,3 MM

TAC QUÍMIC DE DIÀMETRE 16 MM, AMB CARGOL, VOLANDERA I FEMELLA

MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 30X15 CM D:4-4 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

MOTLLE CIRCULAR DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES, PER A ENCOFRAR PILARS DE DIÀMETRE 80 CM I FINS A 10 M D'ALÇÀRIA, PER A 50 USOS

DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE SELECCIÓ I TRANSFERÈNCIA DE RESIDUS VEGETALS NETS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0.5 T/M3, PROCEDENTS DE PODA O SEGA, AMB CODI 200201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

DEPOSICIÓ CONTROLADA A PLANTA DE COMPOSTAGE DE RESIDUS VEGETALS NETS NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3, PROCEDENTS DE PODA O SEGA, AMB CODI 200201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

DEPOSICIÓ CONTROLADA A PLANTA DE COMPOSTAGE DE RESIDUS DE TRONCS I SOQUES NO PERILLOSOS AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3, PROCEDENTS DE PODA O SEGA, AMB CODI 200201 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

MASSILLA ASFÀLTICA D'APLICACIÓ EN CALENT

MASSILLA ELÀSTICA MONOCOMPONENT A BASE DE POLIURETÀ DE BAIX MÒDUL, MASTERFLEX 472, DE BASF-CC, REF. P06SI250 DE LA SERIE MASSILLES DE POLIURETÀ DE BASF-CC

VORADA RECTA DE FORMIGÓ, MONOCAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA C3 DE 28X17 CM SEGONS UNE 127340, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASSE RESISTENT A L'ABRASIÓ H I CLASSE RESISTENT A FLEXIÓ U (R-6MPA) SEGONS UNE-EN 1340

PECES PER A GUAL DE VEHICLES DE 60 CM D'AMPLÀRIA AMB PECES PREFABRICADES PLANES DE FORMIGÓ DE 60X40 CM I AMB PART PROPORCIONAL DE PECES ESPECIALS EXTREMES

PANOT GRIS DE 20X20X4 CM, CLASSE 1A, PREU ALT

POLS DE QUARS COLOR GRIS

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 16 SURF B 50/70 D, AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE TRÀNSIT I GRANULAT GRANÍTIC

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC 22 SURF B 50/70 D DE TEMPERATURA BAIXA , AMB BETUM ASFÀLTIC DE PENETRACIÓ, DE GRANULOMETRIA DENSA PER A CAPA DE TRÀNSIT I GRANULAT GRANÍTIC

PEÇA DE FORMIGÓ PER A POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA

BASTIMENT CIRCULAR I TAPA CIRCULAR DE FOSA DÚCTIL PER A POU DE REGISTRE, ABATIBLE I AMB TANCA, PAS LLIURE DE 600 MM DE DIÀMETRE I CLASSE D400 SEGONS NORMA UNE-EN 124

GRAÓ PER A POU DE REGISTRE DE POLIPROPILÈ DE 250X350X250 MM I 3 KG DE PES

TAPES, MARCS I REIXES O ELEMENTS SIMILARS DE FOSA

BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES

### 4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS

FRESADORA PER A PAVIMENT

PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

MOTOANIVELLADORA PETITA

CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T

COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG

PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM

CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T

CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T

CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3

CAMIÓ GRUA

CAMIÓ GRUA DE 5 T

DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC

FORMIGONERA DE 165 L

ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA

MÀQUINA TALLAJUNTS

SUBMINISTRAMENT DE SAC D'1 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS

REMOLINADOR MECÀNIC

REGLE VIBRATORI

DESBROSSADORA AUTOPROPULSADA AUTOPORTANT, DE FINS A 14,7 KW (FINS A 20 CV) DE POTÈNCIA, AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 0.9 A 1.2 M

TRACTOR DE 73,5 KW (100 CV) DE POTÈNCIA, AMB BRAÇ DESBROSSADOR

MOTOSERRA

MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ

## 5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients per tal de què la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

**Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

**Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ohms). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

**Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

**Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | |
|---|---|---|
| · 1 | Diferencial de 30 A: | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P: | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P: | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T: | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T: | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P: | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat: | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P: | 16 A. |

**Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

| | | |
|---|---|---|
| · Connexió de 24 v | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau. |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell |

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

**Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

**Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

**Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT PROVISIONAL D'OBRA

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

**Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

# 6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

## 6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

*Lavabos*

Es disposa de mòdul sanitari donat que l'obra no es troba en el centre urbà.

*Local de dutxes*

No es disposa de dutxa donat que el nombre màxim de treballadors no superarà les 10 persones

## 6.2 VESTUARIS

Es disposarà d'un mòdul de vestuaris de 4x2,5x2,3m

## 6.3 MENJADOR

No es disposa de mòdul sanitari donat que l'obra es troba a menys de 3km del centre urbà amb múltiples llocs a utilitzar.

## 6.4 LOCAL DE DESCANS

No es disposa de local per a decans

## 6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Donat que el nombre màxim de treballadors no superarà les 10 unitats, a l'obra serà suficient amb disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

# 7 ÀREES AUXILIARS

## 7.1 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 $m^2$ de superfície i 10 $m^3$ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 $m^2$ per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire

fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.2 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

*Explosius*

- No es tractarà amb cap tipus d'explosiu.

*Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

- No es tractarà amb cap material d'aquestes característiques.

*Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

- Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
- Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

*Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

- Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
- Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 10 CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació vianants o l'accés a edificis i guals de les industries.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

**Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1 SERVEIS AFECTATS

Cal recordar que abans de començar l'obra, en la fase de replanteig de la mateixa, i abans de signar l'acta de Replanteig, caldrà verificar la informació aportada per les Companyies de Serveis. A tal efecte es contempla en el pressupost una partida per a localització de serveis.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN

L'obra es troba dins d'una àrea urbana consolidada.

## 11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO, CAUTXÚ )

# 12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

## 12.1 PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

## 12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

## 12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'ha tingut en compte els següents aspectes:

| | | |
|---|---|---|
| LLISTA D'ACTIVITATS | : | Relació d'unitats d'obra. |
| RELACIONS DE DEPENDÈNCIA | : | Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres. |
| DURADA DE LES ACTIVITATS | : | Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. |

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

# 13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

# 14 MEDIAMBIENT LABORAL

## 14.1 ENLLUMENAT

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amasat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.2 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dúmpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.3 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de

fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per troncat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.4 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

### 14.5 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

**Radiacions infraroges**

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

**Radiacions visibles**

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

**Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a

la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

**Làser**

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

**Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.**

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

### 14.6 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

***<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>***

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

***Manejament de càrregues sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

## 17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n proueixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.
- Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

## 20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és d'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Cal garantir l'accés i manteniment del mateix a tots els accessos de vianants a les edificacions afectades per les obres; es per això que s'ha confeccionat un itinerari de vianants en dos fases. En la segona fase s'hauran de col·locar plataformes d'accés de vianants als habitatges.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1 NORMES DE POLICIA

*Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

*Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

***Ocupació del tancament de l'obra***

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

***Situació de casetes i contenidors.***

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

***Canvis de la Zona Ocupada***

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *Tanques*

| | |
|---|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb malla electrosoldada de 90x15 cm de pas de 200 cm d'alçaria, amb muntants tubulars de 40 mm, fixats en suports de formigó prefabricat. Podran anar tapades o no, depenent de l'entorn on es situïn.<br><br>Les tanques metàl·liques mòbils de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.<br><br>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

- *Accés a l'obra*

| | |
|---|---|
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

## 21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

| | |
|---|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.<br><br>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.<br><br>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. |
| | S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.<br><br>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.<br><br>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats. |
| Evacuació | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors. |

- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública*

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

| | |
|---|---|
| Bastides | Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. |

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

| | |
|---|---|
| Xarxes | Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes. |
| Grues torre | En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. |

el carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

***Elements de protecció***

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).<br><br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br><br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa. |

***Enllumenat i abalisament lluminós***

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

***Abalisament i defensa***

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

***Manteniment***

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes

### 22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

Incendi, explosió i/o deflagració.

Inundació.

Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

# 25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

**E02 MOVIMENTS DE TERRES**
**E02.E01 REBAIX DEL TERRENY**

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

**E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /25 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 14 /26 |

## E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

**E09 PAVIMENTS**

**E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )**

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS<br>ADITIUS PER A FORMIGONS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 13 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## 26 SIGNATURES

Autor del projecte

# PLEC DE CONDICIONS

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 3***

**1.1 Identificació de les obres ..... 3**

**1.2 Objecte ..... 3**

**1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 3**

**1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents ..... 4**

***2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 4***

**2.1 Promotor ..... 4**

**2.2 Coordinador de Seguretat i Salut ..... 5**

**2.3 Projectista ..... 6**

**2.4 Director d'Obra ..... 6**

**2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes ..... 6**

**2.6 Treballadors Autònoms ..... 8**

**2.7 Treballadors ..... 8**

***3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 9***

**3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut ..... 9**

**3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut ..... 9**

**3.3 Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97) ..... 9**

**3.4 Pla de Seguretat i Salut del Contractista ..... 9**

**3.5 El ''Llibre d'Incidències'' ..... 12**

**3.6 Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97) ..... 12**

**3.7 Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97) ..... 12**

**3.8 Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat ..... 12**

***4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 12***

**4.1 Textos generals ..... 12**

**4.2 Condicions ambientals ..... 14**

**4.3 Instal·lacions elèctriques ..... 14**

**4.4 Equips i maquinària ..... 14**

**4.5 Equips de protecció individual ..... 15**

**4.6 Senyalització ..... 15**

**4.7 Diversos ..... 16**

***5 CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 16***

**5.1 Criteris d'aplicació ..... 16**

**5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut ..... 16**

**5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut ..... 16**

**5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat ..... 16**

***6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 17***

**6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat ..... 17**

**6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció ..... 17**

**6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 18**

**6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball ..... 18**

**6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra ..... 18**

**6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra ..... 18**

***7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 19***

**7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 19**

**7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes ..... 19**

**7.3 Normativa aplicable ..... 19**

***8 SIGNATURES ..... 20***

# 1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present Projecte Executiu contempla les obres del Pla Director Polígons, a Rubí

## 1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que haurà de complir el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra; les diferents proteccions a emprar per a la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual); les implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  a) Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  b) ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

## 1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 1.4 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

**El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.**
És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5 CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o

els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

# 3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

## 3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

## 3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

## 3.3 VISAT DE PROJECTES (ART. 17 DEL RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

## 3.4 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.

- Electricitat.

- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.

- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

c) Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
d) Escales provisionals.
e) Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
f) Abalisament i senyalització de zones de pas.
g) Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
h) Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
i) Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.5 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’’, facilitat per la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d’estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.6 AVÍS PREVI (ART. 18 DEL RD 1627/97)

En les obres incloses en l’àmbit d’aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d’efectuar un avís a l’autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L’avís previ es redactarà d’acord al que disposa l’annex III del RD; s’haurà d’exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

### 3.7 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ART.19 DEL RD 1627/97)

L’obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l’autoritat laboral, i haurà d’incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l’article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

### 3.8 CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l’apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l’acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s’estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s’obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.
No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l’ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d’acord amb la normativa reguladora de l’esmentada jurisdicció.

## 4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l’ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d’aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s’adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1 TEXTOS GENERALS

a) Convenis col·lectius.
b) “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
c) “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de

diciembre de 1994)".

d) "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
e) "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
f) "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
g) "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
h) "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
i) "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
j) "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
k) "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
l) "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
m) "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
n) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
o) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
p) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
q) "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
r) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
s) Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
t) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
u) "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
v) "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
w) "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
x) "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
y) "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
z) "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
aa) Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
bb) Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
cc) "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
dd) "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
ee) "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
ff) "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
gg) "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
hh) "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
ii) "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
jj) "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
kk) "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
ll) Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
mm) "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre

notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

nn) Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

oo) "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

pp) "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

qq) "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

rr) "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

## 4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

a) Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

b) Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

c) "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

d) "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

e) "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

f) "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

g) "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

h) "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

i) "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

j) "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

k) "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

l) Incendis Ordenances municipals.

m) "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

n) Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

o) "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

## 4.3 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

a) "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

b) "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

c) Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

d) "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

e) Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

f) "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

g) Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

h) "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

i) "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

j) "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

k) "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.4 EQUIPS I MAQUINÀRIA

a) "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los

aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

b) "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
c) "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
d) "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
e) "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
f) "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
g) "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
h) "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
i) "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
j) "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
k) "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
l) "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
m) "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
n) "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
o) "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
p) "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
q) Instruccions Tècniques Complementaries:
    a. "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
    b. "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
    c. "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
    d. "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
    e. "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
    f. "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
    g. "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

### 4.5 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

a) "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
b) "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
c) "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
d) "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
e) Normes Tècniques Reglamentàries.

### 4.6 SENYALITZACIÓ

a) "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

b) "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
c) Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

### 4.7 DIVERSOS

a) "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
b) "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
c) "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
d) "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
e) "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
f) "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
g) "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
h) Convenis col·lectius.
i) "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

## 5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats a la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic

### 5.4 PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

**La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

# 6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

## 6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## 6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

## 6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

## 6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

**Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.**
Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## 6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## 6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són

traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# 7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

## 7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- Definició

**És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.**

**El terme equip i/o màquina també cobreix:**

- **Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.**
- **Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.**

**Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).**

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## 7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3 NORMATIVA APLICABLE

<u>Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor</u>

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/**7**/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

<u>Normativa d'aplicació restringida</u>

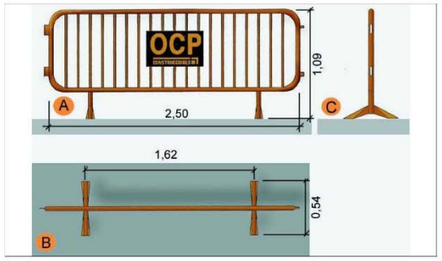
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8 SIGNATURES

Autor del projecte:

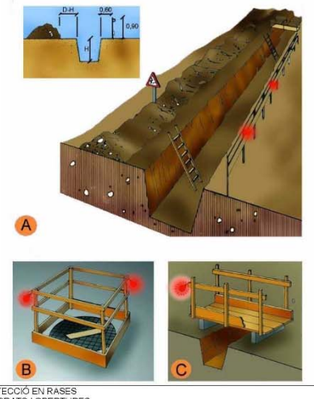
# FITXES

**Tanques**
**Tanca peatonal**



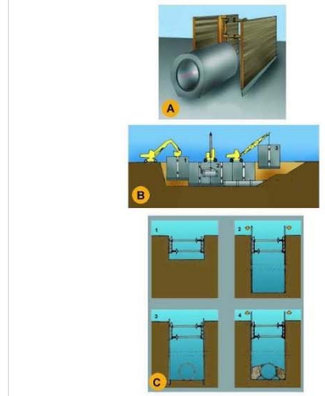

A. Planta
B. Alçat
C. Perfil

**Rases**
**Perspectiva i detall**



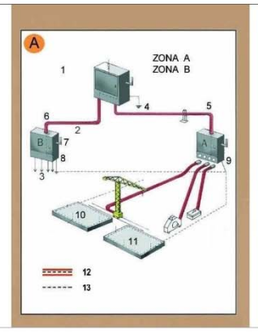

A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

**Entibacions**
**Detalls entibació mòduls metàl·lics**




A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col·locació del mòdul
2. Col·locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col·locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

**Instal·lacions elèctriques**
**Esquema tipus**




Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aillant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aillament reforçat
6. Aillament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici ( petita potència )
9. Armari exterior a l'edifici ( gran potència )
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

**Entibacions**
**Criteris de disseny**

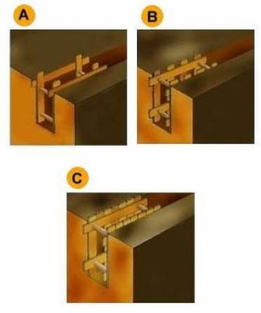
TAULA 1

| Tipo de terreno | Solicitación | Tipo de corte | Profundidad P del corte en m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | < 1,30 | 1,30-2,00 | 2,00-2,50 | >2,50 |
| Coherente | Sin solicitación | Zanja | * | Ligera | Semicuajada | Cuajada |
| | | Pozo | * | Semicuajada | Cuajada | * |
| | Solicitación de vial | Zanja | Ligera | Semicuajada | Cuajada | * |
| | | Pozo | Semicuajada | Cuajada | * | * |
| | Solicitación de cimentación | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| Suelto | Cualquiera | Cualquiera | Cuajada | * | * | * |
| | | | Tipo de entibación | | | |

*Entibación no necesaria en general

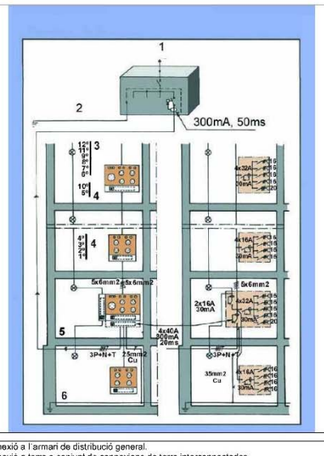
FUENTE N.T.E.

**Entibacions**
**Tipus d'entibació**




A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

**Instal·lacions elèctriques**
**Instal·lació elèctrica**




1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

**Senyalització**
**Advertiment**

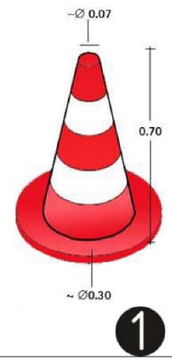
**Senyalització**
**Prohibició**

**Senyalització**
**Obligació**

**Urbanisme: senyalització**
**plafó desviament trànsit**

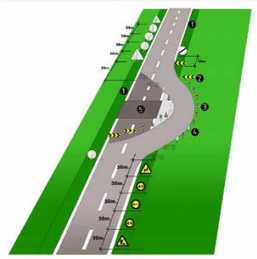
1. plafó desviament de trànsit

**Urbanisme: senyalització**
**con de balisament**




1.con de balisament

**Urbanisme: senyalització**
**senyalització en talls de carreteres de desviament**



senyalització en talls de carreteras de desviament
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

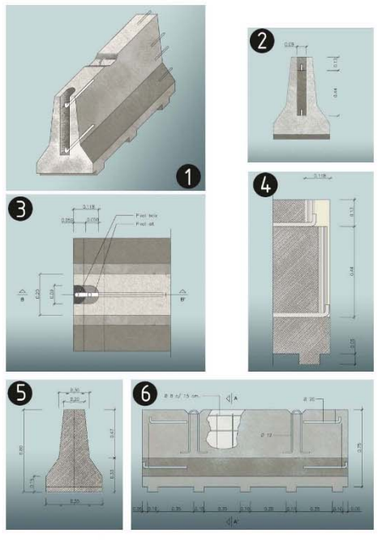
Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)
Mides recomenables

Calçades sense voravies
- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voravia
- Diàmetre cm discos: 90
- Triangles L: 90-175
- Quadrets L: 90
- Panels: 165x70
- Cons: 50x70

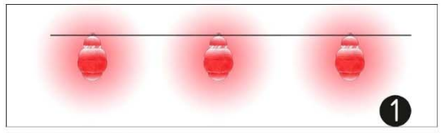
Autopistes, Autovies
- Diàmetre cm discos: 120
- Triangles L: 175
- Quadrets L: 120
- Panels: 195x95
- Cons: 70x90

**Urbanisme: senyalització**
**barrera rígida portàtil**



barrera rígida de formigó (portàtil)
1. Axonomètrica
2. Alçat transversal
3. Planta detall AA
4. Secció BB
5. Secció AA
6. Alçat longitudinal

**Urbanisme: senyalització**
**balisa amb llums intermitents**



1.balisaa amb llums intermitents

**Urbanisme: senyalització**
**equip senyalització provisional trànsit**

Equip estàndard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu precaució obres**

Senyalització obres: Precaució, zona en obres

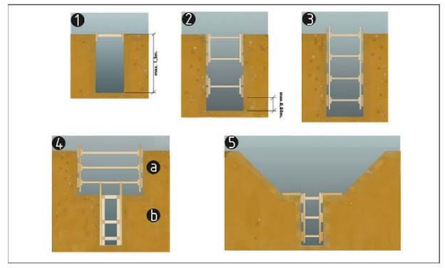
**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres**

Senyalització obres: Precaució, zona en obres

**Urbanisme: senyalització**
**plafó senyal indicatiu prohibit el pas**

Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

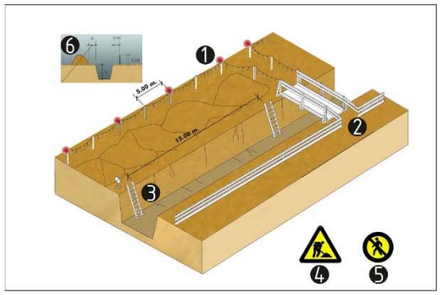
**Urbanisme: rases**
**esquema apuntalament rases**




esquema apuntalament de rases
1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
a.apuntalament horitzontal
b.apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

**Urbanisme: rases**
**perspectiva**

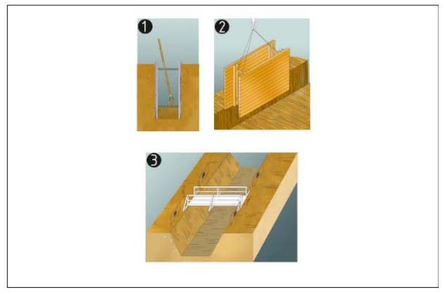



esquema protecció de rases
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur D=H/2
   En terreny fluix D=H

**Urbanisme: senyalització**
**balisa intermitent cèdula fotoelèctrica**

Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

**Urbanisme: rases**
**esquema protecció rases**




protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

# PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo da Vinci |
| Capítol | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 18) | 6,94 | 4,000 | 27,76 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 20) | 8,13 | 4,000 | 32,52 |
| 3 | P147Q-65M1 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19) | 10,87 | 2,000 | 21,74 |
| 4 | H1432012 | U | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 1) | 18,52 | 4,000 | 74,08 |
| 5 | H1445003 | U | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 2) | 1,58 | 4,000 | 6,32 |
| 6 | H1455710 | U | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 3) | 2,30 | 4,000 | 9,20 |
| 7 | H1461110 | U | Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345,une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 4) | 5,60 | 4,000 | 22,40 |
| 8 | H147N000 | U | Faixa de protecció dorsolumbar (P - 5) | 23,70 | 1,000 | 23,70 |
| 9 | H1483344 | U | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons une-en 340 (P - 6) | 11,02 | 4,000 | 44,08 |
| 10 | H1485140 | U | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 7) | 13,27 | 2,000 | 26,54 |

TOTAL Capítol 01.01.01 288,34

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo da Vinci |
| Capítol | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | U | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 25,21 | 2,000 | 50,42 |
| 2 | HBC1KJ00 | M | Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 6,41 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 20,85 | 2,000 | 41,70 |
| 4 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10) | 64,75 | 2,000 | 129,50 |
| 5 | HBBZ1111 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 11,91 | 6,000 | 71,46 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 47,78 | 2,000 | 95,56 |
| 7 | HB2C2000 | m | Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 9) | 12,69 | 8,000 | 101,52 |
| 8 | HBBF0001 | u | Col·locació i retirada d'equip i materials per a senyalització d'encarrilament segons normativa vigent (Norma 8.3 IC i"Señalización | 449,71 | 1,000 | 449,71 |



EBSS - Projecte de les obres del Pla Director Polígons



mòbil d'obres" del Ministeri de Foment), inclòs el manteniment de la senyalització durant la durada dels treballs diferents als d'execució d'altres operacions, fora de les del servei de vigilància i ajuda a la vialitat (P - 13)

TOTAL Capítol 01.01.02 939,87

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo da Vinci |
| Capítol | 03 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21) | 25,86 | 4,000 | 103,44 |

TOTAL Capítol 01.01.03 103,44

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo da Vinci |
| Capítol | 04 | DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 23) | 40,32 | 4,000 | 161,28 |

TOTAL Capítol 01.01.04 161,28

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo da Vinci |
| Capítol | 05 | EQUIPAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22) | 122,06 | 1,000 | 122,06 |
| 2 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17) | 38,73 | 0,250 | 9,68 |
| 3 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16) | 62,13 | 0,250 | 15,53 |

TOTAL Capítol 01.01.05 147,27

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítol | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 18) | 6,94 | 4,000 | 27,76 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 20) | 8,13 | 4,000 | 32,52 |
| 3 | P147Q-65M1 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19) | 10,87 | 2,000 | 21,74 |
| 4 | H1432012 | U | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 1) | 18,52 | 4,000 | 74,08 |
| 5 | H1445003 | U | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 2) | 1,58 | 4,000 | 6,32 |
| 6 | H1455710 | U | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 3) | 2,30 | 4,000 | 9,20 |
| 7 | H1461110 | U | Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345,une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 4) | 5,60 | 4,000 | 22,40 |
| 8 | H147N000 | U | Faixa de protecció dorsolumbar (P - 5) | 23,70 | 1,000 | 23,70 |
| 9 | H1483344 | U | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons une-en 340 (P - 6) | 11,02 | 4,000 | 44,08 |
| 10 | H1485140 | U | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 7) | 13,27 | 2,000 | 26,54 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.01 | 288,34 |
| Obra | | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítol | | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | U | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 25,21 | 2,000 | 50,42 |
| 2 | HBC1KJ00 | M | Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 6,41 | 6,000 | 38,46 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 20,85 | 2,000 | 41,70 |
| 4 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10) | 64,75 | 2,000 | 129,50 |
| 5 | HBBZ1111 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 11,91 | 6,000 | 71,46 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 47,78 | 2,000 | 95,56 |
| 7 | HB2C2000 | m | Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 9) | 12,69 | 20,000 | 253,80 |
| 8 | HBBF0001 | u | Col·locació i retirada d'equip i materials per a senyalització d'encarrilament segons normativa vigent (Norma 8.3 IC i"Señalización mòbil d'obres" del Ministeri de Foment), inclòs el manteniment de la senyalització durant la durada dels treballs diferents als d'execució d'altres operacions, fora de les del servei de vigilància i ajuda a la vialitat (P - 13) | 449,71 | 1,000 | 449,71 |



EBSS - Projecte de les obres del Pla Director Polígons



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.02 | 1.130,61 |
| Obra | | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítol | | 03 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21) | 25,86 | 4,000 | 103,44 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.03 | 103,44 |
| Obra | | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítol | | 04 | DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 23) | 40,32 | 4,000 | 161,28 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.04 | 161,28 |
| Obra | | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítol | | 05 | EQUIPAMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22) | 122,06 | 1,000 | 122,06 |
| 2 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17) | 38,73 | 0,750 | 29,05 |
| 3 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16) | 62,13 | 0,750 | 46,60 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.05 | 197,71 |
| Obra | | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT |
| Àmbit | | 03 | C. Compositor Verdi |
| Capítol | | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 18) | 6,94 | 4,000 | 27,76 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 20) | 8,13 | 4,000 | 32,52 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P147Q-65M1 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19) | 10,87 | 2,000 | 21,74 |
| 4 | H1432012 | U | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 1) | 18,52 | 4,000 | 74,08 |
| 5 | H1445003 | U | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 2) | 1,58 | 4,000 | 6,32 |
| 6 | H1455710 | U | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 3) | 2,30 | 4,000 | 9,20 |
| 7 | H1461110 | U | Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345,une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 4) | 5,60 | 4,000 | 22,40 |
| 8 | H147N000 | U | Faixa de protecció dorsolumbar (P - 5) | 23,70 | 1,000 | 23,70 |
| 9 | H1483344 | U | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons une-en 340 (P - 6) | 11,02 | 4,000 | 44,08 |
| 10 | H1485140 | U | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 7) | 13,27 | 2,000 | 26,54 |

TOTAL Capítol 01.03.01 288,34

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 03 C. Compositor Verdi
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | U | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 25,21 | 2,000 | 50,42 |
| 2 | HBC1KJ00 | M | Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 6,41 | 8,000 | 51,28 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 20,85 | 2,000 | 41,70 |
| 4 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10) | 64,75 | 2,000 | 129,50 |
| 5 | HBBZ1111 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 11,91 | 6,000 | 71,46 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 47,78 | 2,000 | 95,56 |
| 7 | HB2C2000 | m | Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 9) | 12,69 | 20,000 | 253,80 |

TOTAL Capítol 01.03.02 693,72

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 03 C. Compositor Verdi
Capítol 03 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21) | 25,86 | 4,000 | 103,44 |







TOTAL Capítol 01.03.03 103,44

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 03 C. Compositor Verdi
Capítol 04 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 23) | 40,32 | 4,000 | 161,28 |

TOTAL Capítol 01.03.04 161,28

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 03 C. Compositor Verdi
Capítol 05 EQUIPAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22) | 122,06 | 1,000 | 122,06 |
| 2 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17) | 38,73 | 1,500 | 58,10 |
| 3 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16) | 62,13 | 1,500 | 93,20 |

TOTAL Capítol 01.03.05 273,36

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 18) | 6,94 | 4,000 | 27,76 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 20) | 8,13 | 4,000 | 32,52 |
| 3 | P147Q-65M1 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19) | 10,87 | 2,000 | 21,74 |
| 4 | H1432012 | U | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 1) | 18,52 | 4,000 | 74,08 |
| 5 | H1445003 | U | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 2) | 1,58 | 4,000 | 6,32 |
| 6 | H1455710 | U | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 3) | 2,30 | 4,000 | 9,20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | H1461110 | U | Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345,une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 4) | 5,60 | 4,000 | 22,40 |
| 8 | H147N000 | U | Faixa de protecció dorsolumbar (P - 5) | 23,70 | 1,000 | 23,70 |
| 9 | H1483344 | U | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons une-en 340 (P - 6) | 11,02 | 4,000 | 44,08 |
| 10 | H1485140 | U | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 7) | 13,27 | 2,000 | 26,54 |

TOTAL Capítol 01.04.01 288,34

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | U | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 25,21 | 2,000 | 50,42 |
| 2 | HBC1KJ00 | M | Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 6,41 | 8,000 | 51,28 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 20,85 | 2,000 | 41,70 |
| 4 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10) | 64,75 | 2,000 | 129,50 |
| 5 | HBBZ1111 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 11,91 | 6,000 | 71,46 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 47,78 | 2,000 | 95,56 |
| 7 | HB2C2000 | m | Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 9) | 12,69 | 20,000 | 253,80 |
| 8 | HBBF0001 | u | Col·locació i retirada d'equip i materials per a senyalització d'encarrilament segons normativa vigent (Norma 8.3 IC i"Señalización mòbil d'obres" del Ministeri de Foment), inclòs el manteniment de la senyalització durant la durada dels treballs diferents als d'execució d'altres operacions, fora de les del servei de vigilància i ajuda a la vialitat (P - 13) | 449,71 | 1,000 | 449,71 |

TOTAL Capítol 01.04.02 1.143,43

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 03 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21) | 25,86 | 4,000 | 103,44 |

TOTAL Capítol 01.04.03 103,44

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 04 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL







| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 23) | 40,32 | 4,000 | 161,28 |

TOTAL Capítol 01.04.04 161,28

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 05 EQUIPAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22) | 122,06 | 1,000 | 122,06 |
| 2 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17) | 38,73 | 0,750 | 29,05 |
| 3 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16) | 62,13 | 0,750 | 46,60 |

TOTAL Capítol 01.04.05 197,71

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1477-65LG | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 18) | 6,94 | 4,000 | 27,76 |
| 2 | P147Z-FITH | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 20) | 8,13 | 4,000 | 32,52 |
| 3 | P147Q-65M1 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 19) | 10,87 | 2,000 | 21,74 |
| 4 | H1432012 | U | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458 (P - 1) | 18,52 | 4,000 | 74,08 |
| 5 | H1445003 | U | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons une-en 140 (P - 2) | 1,58 | 4,000 | 6,32 |
| 6 | H1455710 | U | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 3) | 2,30 | 4,000 | 9,20 |
| 7 | H1461110 | U | Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345,une-en iso 20346 i une-en iso 20347 (P - 4) | 5,60 | 4,000 | 22,40 |
| 8 | H147N000 | U | Faixa de protecció dorsolumbar (P - 5) | 23,70 | 1,000 | 23,70 |
| 9 | H1483344 | U | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons une-en 340 (P - 6) | 11,02 | 4,000 | 44,08 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | H1485140 | U | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 7) | 13,27 | 2,000 | 26,54 |

TOTAL Capítol 01.06.01 288,34

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H153A9F1 | U | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplària amb tauló de fusta i perfils ipn 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 25,21 | 2,000 | 50,42 |
| 2 | HBC1KJ00 | M | Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 15) | 6,41 | 15,000 | 96,15 |
| 3 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 20,85 | 2,000 | 41,70 |
| 4 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 10) | 64,75 | 2,000 | 129,50 |
| 5 | HBBZ1111 | m | Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 11,91 | 6,000 | 71,46 |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 47,78 | 2,000 | 95,56 |
| 7 | HB2C2000 | m | Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 9) | 12,69 | 0,000 | 0,00 |

TOTAL Capítol 01.06.02 484,79

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 03 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P169-67C9 | h | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21) | 25,86 | 4,000 | 103,44 |

TOTAL Capítol 01.06.03 103,44

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 04 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQUN-65LD | u | Reconeixement mèdic (P - 23) | 40,32 | 4,000 | 161,28 |

TOTAL Capítol 01.06.04 161,28

Obra 01 Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 05 EQUIPAMENTS





| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQU3-0235 | u | Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 22) | 122,06 | 1,000 | 122,06 |
| 2 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 17) | 38,73 | 0,750 | 29,05 |
| 3 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 16) | 62,13 | 0,750 | 46,60 |

TOTAL Capítol 01.06.05 197,71

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Àmbit | | | Import |
|---|---|---|---|
| Àmbit | 01.01 | C. Leonardo da Vinci | 1.640,20 |
| Àmbit | 01.02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner | 1.881,38 |
| Àmbit | 01.03 | C. Compositor Verdi | 1.520,14 |
| Àmbit | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 1.894,20 |
| Àmbit | 01.06 | Av. Can Sucarrats | 1.235,56 |
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT | 8.171,48 |
| | | | 8.171,48 |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT | 8.171,48 |
| | | | 8.171,48 |

# ANNEX 07.
# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 INTRODUCCIÓ ..... 2***

***2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 2***

***3 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS ..... 3***

***4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 4***

**4.1 Separació i acopi temporal ..... 4**

**4.2 Gestor de residus ..... 4**

**4.3 Gestió dels residus ..... 4**

**4.4 Documentació ..... 5**

**4.5 Seguiment ..... 5**

***5 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... 5***

**5.1 Abocadors ..... 5**

**5.2 Mesures d'ordre i neteja ..... 5**

**5.3 Materials ..... 5**

**5.4 Enderrocs ..... 5**

**5.5 Moviment de terres ..... 6**

***6 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS ..... 6***

***7 PRESSUPOST ..... 6***

***8 DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL ..... 6***

# 1 INTRODUCCIÓ

Dins del marc del Reial Decret 105/2008, de 1 Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i d'enderroc s'estableix l'obligatorietat de redactar, en fase de projecte, un estudi per a la gestió dels residus de l'obra. A partir d'aquest Pla , el constructor té l'obligació també de presentar un Pla de Gestió de Residus que haurà d'aprovar la Direcció facultativa i Acceptar la Propietat.

El present Pla de Gestió dels Residus de l'obra Projecte de les obres del Pla Director Polígons consta de:

1. Relació de MESURES per a la MINIMITZACIÓ i PREVENCIÓ de la generació de residus en l'obra.

2. Estimació de la QUANTITAT, en metres cúbics, dels residus de construcció i enderroc que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea (Ordre MAM/304/2002).

3. VALORACIÓ del cost previst de la gestió dels residus de construcció i enderroc.

4. Les operacions de REUTILIZACIÓ, VALORITZACIÓ o ELIMINACIÓ a què es destinaran els residus que es generaran en l'obra i les MESURES per a la SEPARACIÓ dels residus en obra.

5. 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 enderroc dins de l'obra.

# 2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Caldrà tenir en consideració, per tal de prevenir i/o minimitzar la generació de residus en la construcció i enderroc, els següents factors:

- Els motors de vehicles i maquinària únicament hauran d'estar en funcionament el temps estrictament necessari per a desenvolupar les activitats. S'ha de garantir que tots els vehicles i maquinària utilitzats a l'obra no emetin fums o gasos per sobre del que permet la normativa vigent o les especificacions tècniques. Es portarà control de la ITV i estat de manteniment de la maquinària.
- En condicions de fort vent, cal evitar la realització d'operacions que impliquen l'ús de materials que puguin generar pols
- En cas de ser necessari, en treballs d'enderrocs i moviments de terres, es regaran les runes i/o materials, terres que es vagin desprenent per tal d'evitar la formació de núvols de pols.
- S'haurà de garantir que el soroll produït per la maquinària no supera els límits de sorolls establerts en les especificacions tècniques i fer-ne un correcte manteniment.
- Els Motors de la maquinària aniran equipats amb silenciadors i sistemes esmorteïdors de sorolls i vibracions.
- Es mantindrà net tan l'interior com l'exterior de l'àmbit de l'obra.

- Es prendran mesures preventives per a la generació de possibles residus, la seva separació en fraccions dins de l'obra i gestionar-los posteriorment tal i com assenyala la normativa vigent, parant especial atenció als residus que siguin perillosos.
- Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs.
- S'impartiran tasques d'informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si es preveu o no el reciclatge, etc....)
- S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra
- Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls
- Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables.
- S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-ser responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts.
- Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització

## 3 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per a poder planificar la seva correcta gestió.

S'adjunta a continuació l'estimació dels residus generats en les feines d'enderroc i construcció en m3 i kg per tipologies.

Els residus s'han codificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

| | TOTAL DE L'OBRA | |
|---|---|---|
| Material i Codi LER | Pes (t) | m3 |
| Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107) | | 41,20 |
| Formigó (170101) | | 220 |
| Teules i materials ceràmics (170103) | | |
| Vidre (170202) | | |
| Mescles bituminoses (170302) | | 237,20 |
| Metalls barrejats (170407) | | |
| Fusta (170201) | | 15,14 |
| Plàstic (170203) | | 5,9 |
| Cables (170411) | | |
| Envasos de paper i cartró (150101) | | |
| No especials (170904) | | |
| Especials* (170903) | | |
| Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504) | | 20,75 |
| Residus biodegradables (200201) | | |

Per a realitzar aquesta estimació s'ha seguit el mòdul de gestió ambiental (GMA) de l'ITEC.

Inventari d'altres residus que es poden generar a obra inclosos els perillosos

| **Material** | **Tipologia** | **Volum estimat (m3)** | **COST** |
|---|---|---|---|
| 170203 Plàstic | No especial | 4 | 27,84 €/m3 |
| 170201 Fusta | No especial | 0,5 | 27,84 €/m3 |
| 170302 Cautxú | No especial | 0 | 27,84 €/m3 |
| 150101 Envasos de paper i cartró | No especial | 0 | 27,84 €/m3 |

| **Residus especials** | |
|---|---|
| Material | Tipologia |

| | |
|---|---|
| 150110 Envasos que contenen substàncies perilloses o han estat contaminats per elles | Especial |
| 150111 Envasos metàl·lics que contenen substàncies perilloses o han estat contaminats per elles | Especial |
| 160504 Aerosols | Especial |
| 150202 Draps bruts i absorvents | Especial |

# 4 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

## 4.1 SEPARACIÓ I ACOPI TEMPORAL

Els residus generats a l'obra s'abassegaran de forma separada, ja sigui en contenidors o apilaments.

S'abassegaran sempre de forma separada, runes i terres; pel que fa al ferro, fusta, plàstics, cartró i paper s'habilitaran contenidors per la seva recollida en la fase de l'obra que es generin.

Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus es senyalitzaran indicant el tipus de residu que contenen, evitant així la seva barreja. Es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

En el cas dels residus perillosos, el contenidor estarà hermèticament tancat, es guardarà sota aixopluc i estarà correctament identificat.

L'encarregat de l'obra serà el responsable de la gestió de residus d'aquesta, i com a tal adoptarà les mesures necessàries per a assegurar una correcta segregació dels residus a l'obra i també les necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa.

## 4.2 GESTOR DE RESIDUS

Tan el transport com la gestió dels residus es faran a través de gestors i transportistes autoritzats i inscrits al registres de l'Agència de Residus de Catalunya. Es tindrà en compte la proximitat del gestor en el moment de la seva contractació.

Relació de gestors pròxims a l'àmbit de l'obra

Dipòsit Controlat de Rubí, E 815.03

Gestora de Runes.

Pol. Ind. Can Canyadell, Urbanització Can Pi de la Serra, 08191, Rubí.

Titular: Puigfel SA

Tel 935864644

Planta de reciclatge de Viladecavalls

Reciclatge

Ctra BP-1213 KM 1,75, 08232, Viladecavalls

Titular: Containers Viladecavalls, SL

Tel 937839717

Planta de triatge de Castellbisbal

Runes

Pol. Ind. Sud c\Trepadella, 16, 08755, Catellbisbal.

Titular: Comercial de recollida de contenidors i sacs, SL

Tel 902476070

Deixalleria de Rubí

Municipal

Av. Cova Solera, 08191, Rubí

Titular: Ajuntament de Rubí

Tel 935887000

## 4.3 GESTIÓ DELS RESIDUS

Sempre que sigui possible es prioritzarà en l'ordre que s'exposa a continuació la gestió de residus:

1. Reutilització in situ dels residus generats

2.. Reutilització dels residus generats fora de l'obra

3. Portada dels residus a Gestor autoritzat

4. Portada dels residus a Abocador

| | | |
|---|---|---|
| Material | Tipologia | Tractament |
| 200201 – residus orgànics de parcs i jardins – poda , esbrossada | No especial | Es portaran a abocador |
| 170101 - formigó | Inert | Es portaran a abocador |
| 170504 – terres, sorres, sòls i pedres | Inert | Reutilització in situ i/o es portaran a abocador |
| 170104 - Metalls | Inert | Es portaran a abocador |
| 170203 Plàstic | No Especial | Es portaran a centre de reciclatge i/o a abocador |
| 170201 Fusta | No Especial | Es portaran a centre de reciclatge i/o a abocador |
| 170302 Cautxú | No Especial | Es portaran a centre de reciclatge i/o a abocador |
| 150101 Envasos de paper i cartró | No Especial | Es portaran a centre de reciclatge i/o a abocador |
| 150110 Envasos que contenen substàncies perilloses o han estat contaminats per elles | Especial | Es portaran a abocador controlat |
| 150111 Envasos metàl·lics que contenen substàncies perilloses o han estat contaminats per elles | Especial | Es portaran a abocador controlat |
| 160504 Aerosols | Especial | Es portaran a abocador controlat |
| 150202 Draps bruts i absorvents | Especial | Es portaran a abocador controlat |

### 4.4 Documentació

Del lliurament dels residus de construcció i enderroc a un gestor autoritzat se'n deixarà constància:

- en els albarans de retirada de què disposarà el responsable a peu de l'Obra
- en el certificat de gestió que emetrà el gestor a final de l'obra. En aquest certificat hi constarà, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència, la quantitat, expressada i el seu destí final

### 4.5 Seguiment

Es realitzaran inspeccions de camp per a assegurar que les empreses compleixin els termes ambientals i condicions aplicades en aquest pla.

Es controlaran les condicions d'ordre i neteja durant la fase d'execució i, un cop finalitzada l'obra, l'eliminació dels materials sobrants.

Tant del control documental com del seguiment a obra el Responsable de Mediambient en farà un informe mensual on hi constaran els treballs realitzats en matèria de gestió mediambiental i també còpia de la documentació acreditativa de la gestió de residus.

## 5 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

### 5.1 Abocadors

El Contractista portarà a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

### 5.2 Mesures d'ordre i neteja

El Contractista adoptarà les mesures d'ordre i neteja necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

### 5.3 Materials

Terres, granulats i sorres seran procedents d'una explotació autoritzada o bé procedents del reciclatge de residus de la construcció i enderroc en una planta legalment autoritzada pel tractament d'aquest tipus de residus. En cas de ser viable tècnicament es prioritzarà la reutilització in situ del material d'enderroc i excavació de l'obra.

El seu subministrament i emmagatzematge: en camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

**Acer i metall**

Malles electrosoldables Es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

### 5.4 Enderrocs

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a què es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, béns o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin d'enderrocar i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

### 5.5 MOVIMENT DE TERRES.

**Excavació de pous**

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

**Transport de terres i runes**

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

**Esbrossada del terreny**

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix especificat per la DF. Només en els casos en què la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

## 6 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

Donada la dimensió de l'actuació no es disposarà de cap zona per a les instal·lacions de gestió. Aquesta es farà en el mateix moment de l'execució, no deixant cap residu a l'obra un cop acabada la jornada laboral

## 7 PRESSUPOST

El pressupost per a la gestió de residus està inclòs dins del cost de l'obra i es valora en **1.405,48 €.**

## 8 DOCUMENTACIÓ ADDICIONAL

Marc Normatiu

− 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.

− Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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 enderrocn (PNRCD) 2001-2006 − Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos

Autor del projecte:

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítols | 01 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9R | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 26,25 | 1,400 | 36,75 |

TOTAL Capítols 01.01.01 36,75

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítols | 02 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU6U | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5) | 14,07 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | P2RA-EU77 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6) | 10,94 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P2RA-EU6M | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3) | 0,00 | 0,400 | 0,00 |
| 4 | P2RA-EU6O | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | P2R6-4I5Y | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2) | 22,19 | 1,000 | 22,19 |

TOTAL Capítols 01.01.02 22,19

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítols | 01 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9R | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 26,25 | 3,000 | 78,75 |

TOTAL Capítols 01.02.01 78,75

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner |
| Capítols | 02 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS |



PRESSUPOST ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Projecte de millora Pla de Polígons
AL MUNICIPI DE RUBÍ DEL VALLÈS

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU6U | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5) | 14,07 | 3,000 | 42,21 |
| 2 | P2RA-EU77 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6) | 10,94 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P2RA-EU6M | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3) | 0,00 | 1,000 | 0,00 |
| 4 | P2RA-EU6O | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | P2R6-4I5Y | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2) | 22,19 | 1,000 | 22,19 |

TOTAL Capítols 01.02.02 64,40

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 03 | C. Compositor Verdi |
| Capítols | 01 | GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9R | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 26,25 | 23,000 | 603,75 |

TOTAL Capítols 01.03.01 603,75

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons |
| Àmbits | 03 | C. Compositor Verdi |
| Capítols | 02 | GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU6U | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5) | 14,07 | 8,241 | 115,95 |
| 2 | P2RA-EU77 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6) | 10,94 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P2RA-EU6M | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3) | 0,00 | 3,000 | 0,00 |
| 4 | P2RA-EU6O | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | P2R6-4I5Y | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb | 22,19 | 1,000 | 22,19 |

# PRESSUPOST



contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)

TOTAL Capítols 01.03.02 138,14

Obra 01 Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons
Àmbits 04 C. Compositor Beethoven
Capítols 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9R | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 26,25 | 13,400 | 351,75 |

TOTAL Capítols 01.04.01 351,75

Obra 01 Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons
Àmbits 04 C. Compositor Beethoven
Capítols 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU6U | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5) | 14,07 | 3,600 | 50,65 |
| 2 | P2RA-EU77 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6) | 10,94 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P2RA-EU6M | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3) | 0,00 | 1,400 | 0,00 |
| 4 | P2RA-EU6O | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | P2R6-4I5Y | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2) | 22,19 | 1,000 | 22,19 |

TOTAL Capítols 01.04.02 72,84

Obra 01 Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons
Àmbits 05 Av. Can Sucarrats
Capítols 01 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9R | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1) | 26,25 | 0,400 | 10,50 |

TOTAL Capítols 01.05.01 10,50

Obra 01 Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons
Àmbits 05 Av. Can Sucarrats
Capítols 02 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS



PRESSUPOST ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Projecte de millora Pla de Polígons
AL MUNICIPI DE RUBÍ DEL VALLÈS

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2RA-EU6U | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5) | 14,07 | 0,300 | 4,22 |
| 2 | P2RA-EU77 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 6) | 10,94 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | P2RA-EU6M | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3) | 0,00 | 0,100 | 0,00 |
| 4 | P2RA-EU6O | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | P2R6-4I5Y | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2) | 22,19 | 1,000 | 22,19 |

TOTAL Capítols 01.05.02 26,41

PRESSUPOST ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
Projecte de millora Pla de Polígons
AL MUNICIPI DE RUBÍ DEL VALLÈS

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/10/22 Pàg.: 1

| NIVELL 2: Àmbits | | | Import |
|---|---|---|---|
| Àmbits | 01.01 | C. Leonardo Da Vinci | 58,94 |
| Àmbits | 01.02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner | 143,15 |
| Àmbits | 01.03 | C. Compositor Verdi | 741,89 |
| Àmbits | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 424,59 |
| Àmbits | 01.05 | Av. Can Sucarrats | 36,91 |
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons | 1.405,48 |
| | | | 1.405,48 |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Projecte de millora Pla de Polígons | 1.405,48 |
| | | | 1.405,48 |

# ANNEX 08.
# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 MEMORIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 2***

**1.1 Objecte ..... 2**

**1.2 Unitats D'obra ..... 2**

**1.3 Pressupost ..... 2**

***2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 3***

***3 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 4***

**3.1 Pressupost Del Pla De Control De Qualitat ..... 4**

**3.2 Resum Del Pla De Control De Qualitat ..... 5**

# 1 MEMORIA DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## 1.1 OBJECTE

El Pla té com a objectiu establir els esquemes bàsics del control de qualitat de l'Obra. Aquesta presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles. Es determinen quines són les unitats a controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar.

Una segona finalitat és conseqüència o resultat de l'anterior i proporciona el cost que aquest control ha de representar en el total de l'Obra.

Aquest pla s'ha fet seguint el programa informàtic PCQ-2000 de L'ITEC.

## 1.2 UNITATS D'OBRA

El control de cada procés es desenvoluparà en tres fases:

- Control de la recepció dels materials emprats (resistència o altres paràmetres específics).

- Control de l'execució de l'obra.

- Control d'obra acabada.

No totes les unitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, atès el fet de que no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les unitats més importants destinades a un control objecte del present pla són les següents:

- Determinació del gruix de mescla bituminosa i de la densitat de la mateixa

- Determinació de la densitat i resistència a compressió del formigó de bases

- Determinació de la densitat amb el mètode del Pròctor modificat pels sòls, en cas de reparació de flonjalls

En els fulls següents s'indiquen el tipus d'assaig a realitzar, la norma que regula l'assaig i el número d'assaigs a realitzar.

## 1.3 PRESSUPOST

El pressupost destinat al pla de control de qualitat per a les unitats corresponents al present projecte, tenint present l'estadística de partides que hi figuren, puja a la quantitat de **3.549,76 €** a nivell d'execució material.

A l'apartat núm. 3 s'adjunta el PRESSSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST del control de qualitat.

# 2 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# 3 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## 3.1 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### PRESSUPOST



Obra 01 Pressupost 2204_Control Qualitat
Àmbits 01 C. Leonardo da Vinci

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9H0-01BY | u | Control de temperatures d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 10) | 20,62 | 2,000 | 41,24 |
| 2 | P9H0-01BI | u | Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (P - 8) | 87,28 | 2,000 | 174,56 |
| 3 | P9H0-01BV | u | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 9) | 53,84 | 2,000 | 107,68 |
| **TOTAL** | **Àmbits** | | **01.01** | | | **323,48** |

Obra 01 Pressupost 2204_Control Qualitat
Àmbits 02 C. Chopin - C. Compositor Wagner

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2V0-02M6 | u | Assaig de càrrega en placa (PLT) d'un sòl, segons la norma UNE-ENV 1997-3 (P - 7) | 286,04 | 1,000 | 286,04 |
| 2 | P2V0-02M1 | u | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 6) | 15,42 | 2,000 | 30,84 |
| 3 | P035-01VD | u | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3) | 57,88 | 2,000 | 115,76 |
| 4 | P035-01V1 | u | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 38,29 | 2,000 | 76,58 |
| 5 | P035-01VB | u | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 2) | 43,64 | 2,000 | 87,28 |
| 6 | P9H0-01BY | u | Control de temperatures d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 10) | 20,62 | 4,000 | 82,48 |
| 7 | P9H0-01BI | u | Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (P - 8) | 87,28 | 4,000 | 349,12 |
| 8 | P9H0-01BV | u | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 9) | 53,84 | 4,000 | 215,36 |
| 9 | P060-01Z6 | u | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 4) | 18,00 | 2,000 | 36,00 |
| **TOTAL** | **Àmbits** | | **01.02** | | | **1.279,46** |

Obra 01 Pressupost 2204_Control Qualitat
Àmbits 03 C. Compositor Verdi

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2V0-02M1 | u | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 6) | 15,42 | 2,000 | 30,84 |
| 2 | P035-01VD | u | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3) | 57,88 | 2,000 | 115,76 |
| 3 | P035-01V1 | u | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 38,29 | 2,000 | 76,58 |
| 4 | P035-01VB | u | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 2) | 43,64 | 2,000 | 87,28 |



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P060-020H | u | Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 (P - 5) | 326,48 | 2,000 | 652,96 |
| **TOTAL** | **Àmbits** | | **01.03** | | | **963,42** |

Obra 01 Pressupost 2204_Control Qualitat
Àmbits 04 C. Compositor Beethoven

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2V0-02M1 | u | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 6) | 15,42 | 2,000 | 30,84 |
| 2 | P035-01VD | u | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3) | 57,88 | 2,000 | 115,76 |
| 3 | P035-01V1 | u | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 38,29 | 2,000 | 76,58 |
| 4 | P035-01VB | u | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 2) | 43,64 | 2,000 | 87,28 |
| 5 | P060-020H | u | Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i determinació de la resistència a tracció per flexió de 3 provetes de formigó amb fibres, segons la norma UNE-EN 14651 (P - 5) | 326,48 | 1,000 | 326,48 |
| **TOTAL** | **Àmbits** | | **01.04** | | | **636,94** |

Obra 01 Pressupost 2204_Control Qualitat
Àmbits 05 Av. Can Sucarrats

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2V0-02M1 | u | Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 6) | 15,42 | 2,000 | 30,84 |
| 2 | P035-01VD | u | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 3) | 57,88 | 2,000 | 115,76 |
| 3 | P035-01V1 | u | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 1) | 38,29 | 2,000 | 76,58 |
| 4 | P035-01VB | u | Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 2) | 43,64 | 2,000 | 87,28 |
| 5 | P060-01Z6 | u | Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 4) | 18,00 | 2,000 | 36,00 |
| **TOTAL** | **Àmbits** | | **01.05** | | | **346,46** |

## 3.2 RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2: Àmbits | | | Import |
|---|---|---|---|
| Àmbits | 01.01 | C. Leonardo da Vinci | 323,48 |
| Àmbits | 01.02 | C. Chopin - C. Compositor Wagner | 1.279,46 |
| Àmbits | 01.03 | C. Compositor Verdi | 963,42 |
| Àmbits | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 636,94 |
| Àmbits | 01.05 | Av. Can Sucarrats | 346,46 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 2204_Control Qualitat** | **3.549,76** |
| | | | **3.549,76** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 2204_Control Qualitat | 3.549,76 |
| | | | **3.549,76** |

# ANNEX 09.
# PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

*1 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 2*

# 1 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per al coneixement de l'administració per a les obres del Pla Director Polígons, Expedient: PU-12-2021, inclou els següents conceptes:

| | |
|---|---|
| 1.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA | 237.114,58 € |
| 2.- DESPESES GENERALS (13%) | 30.824,90 € |
| 3.- BENEFICI INDUSTRIAL (6%) | 14.226,87 € |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA NO inclòs) | 282.166,35 € |
| 4.- IVA (21%) | 59.254,93 € |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) | 341.421,28 € |

El pressupost total per a coneixement de l'administració, IVA inclòs, de les obres descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de:

TRES-CENTS QUARANTA-UN MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN euros i VINT-I-VUIT cèntims (341.421,28 €), essent les DGO (13%) + BI (6%) inclosos.

Desglossant l'actuació per a cada carrer tenim:

| Concepte | Pressupost Execució Material (€) | Despeses generals 13% (€) | Benefici industrial 6%(€) | Valor estimat del contracte(€) | IVA 21%(€) | SUMA (€) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c\Leonardo da Vinci | **10.489,74** | **1.363,67** | **629,38** | **12.482,79** | **2.621,39** | **15.104,18** | 4,42% |
| c\Chopin | **78.521,84** | **10.207,84** | **4.711,31** | **93.440,99** | **19.622,61** | **113.063,60** | 33,12% |
| c\Verdi | **80.819,63** | **10.506,55** | **4.849,18** | **96.175,36** | **20.196,83** | **116.372,19** | 34,08% |
| c\Beethoven | **32.790,48** | **4.262,76** | **1.967,43** | **39.020,67** | **8.194,34** | **47.215,01** | 13,83% |
| c\Wagner | **7.141,20** | **928,36** | **428,47** | **8.498,03** | **1.784,59** | **10.282,61** | 3,01% |
| Av Sucarrats | **15.832,54** | **2.058,23** | **949,95** | **18.840,72** | **3.956,55** | **22.797,27** | 6,68% |
| SS | **4.658,58** | **605,62** | **279,51** | **5.543,71** | **1.164,18** | **6.707,89** | 1,96% |
| GR | **1.405,48** | **182,71** | **84,33** | **1.672,52** | **351,23** | **2.023,75** | 0,59% |
| Auxiliars | **5.455,09** | **709,16** | **327,31** | **6.491,56** | **1.363,23** | **7.854,78** | 2,30% |
| SUMA | 237.114,58 | 30.824,90 | 14.226,87 | 282.166,35 | 59.254,93 | 341.421,28 | 100,00% |

# ANNEX 10.
# SERVEIS EXISTENTS

# PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR POLÍGONS

## ÍNDEX

***1 MEMÒRIA ..... 2***

**1.1 Objecte del projecte ..... 2**

**1.2 Descripció i generalitats ..... 2**

***2 NORMATIVES I REGLAMENTS APLICATS ..... 2***

***3 RELACIÓ D'ENTITATS I/O EMPRESES AFECTADES ..... 2***

***4 PROJECTES DE REPOSICIÓ DELS SERVEIS I INSTAL·LACIONS AFECTATS ..... 3***

**4.1 AFECCIÓ SOREA ..... 3**

**4.2 AFFECCIÓ A CLAVEGUERAM ..... 3**

**4.3 AFECCIÓ ENDESA ..... 3**

**4.4 AFECCIÓ GAS NATURAL ..... 3**

**4.5 AFFECCIÓ ENLLUMENAT ..... 3**

**4.6 AFECCIÓ ONO-TELEFÒNICA ..... 3**

***5 TAULA-RESUM DELS SERVEIS AFECTATS ..... 3***

***6 RECULL DOCUMENTACÍO ENTREGADA PER LES COMPANYIES ..... 3***

# 1 MEMÒRIA

## 1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte contempla la definició de les tasques de millora a realitzar en diferents carrers del municipi, inclosos dins del Pla Director de Polígons, al municipi de Rubí.

## 1.2 DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

El projecte contempla l'actuació en 6 carrers del municipi:

- c\Leonardo Da Vinci
- c\Chopin i c\ Compositor Wagner
- c\Compositor Verdi
- c\Compositor Beethoven
- Av. Sucarrats

Les actuacions que descriu el projecte són:

- Fressats i asfaltats amb MBC
- Enderroc de paviments de panot i formigó i nova pavimentació
- Reparació de flonjalls, tant en calçada com en vorera
- Reparació de tapes de registre en calçada i anivellació
- Execució de guals nous
- Reparació de junta de dilatació en pont existent

No hi ha previsió de realitzar cap excavació superior als 40cm i, per tant, no hi ha previsió d'afecció a cap xarxa de servei existent

D'altra banda, el projecte no contempla cap actuació de soterrament de línies aèries existents ni cap nou subministrament.

# 2 NORMATIVES I REGLAMENTS APLICATS

En l'elaboració del projecte executiu es tindran en compte els plecs de condicions tècniques de cada una de les Cies afectades.

# 3 RELACIÓ D'ENTITATS I/O EMPRESES AFECTADES

Es realitzà la petició de serveis a la totalitat de Cies de subministrament que podien tenir xarxes de distribució presents a l'àmbit. S'adjunta relació de la mateixa

- SOREA
- ENDESA
- AMB. Sanejament
- GAS NATURAL
- ONO
- TELEFÒNICA

# 4 PROJECTES DE REPOSICIÓ DELS SERVEIS I INSTAL·LACIONS AFECTATS

## 4.1 AFECCIÓ SOREA

No es preveu cap afectació.

## 4.2 AFECCIÓ A CLAVEGUERAM

No es preveu cap afectació, més enllà de la recol·locació de les tapes de registre dels pous a cota de rasant

## 4.3 AFECCIÓ ENDESA

No es preveu cap afectació.

## 4.4 AFECCIÓ GAS NATURAL

No es preveu cap afectació.

## 4.5 AFECCIÓ ENLLUMENAT

No es preveu cap afectació.

## 4.6 AFECCIÓ ONO-TELEFÒNICA

No es preveu cap afectació.

# 5 TAULA-RESUM DELS SERVEIS AFECTATS

S'adjunta a continuació una taula resum per a recollir la relació de serveis i les seves.

| Servei | Afecció | Nota |
|---|---|---|
| SOREA | No hi ha afecció | |
| Clavegueram | No hi ha afecció | |
| ENDESA | No hi ha afecció | |
| GAS NATURAL | No hi ha afecció. | |
| ENLLUMENAT | No hi ha afecció | |
| ONO | No hi ha afecció | |
| TELEFÒNICA | No hi ha afecció | |

# 6 RECULL DOCUMENTACÍO ENTREGADA PER LES COMPANYIES

Es recullen al final de l'annex els plànols entregats per les Cies de serveis.

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

## 1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.



Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

| Zona | Adreça electrònica |
|---|---|
| Anoia | serveisdzanoia@agbar.es |
| Camp | serveisdzcamptarragona@agbar.es |
| Catalunya Central | serveisdzcatcentral@agbar.es |
| Ebre | serveisdzterresebre@agbar.es |
| Girona Nord | serveisdzgironanord@agbar.es |
| Girona Sud | serveisdzgironasud@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 |

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

## 2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

## 3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

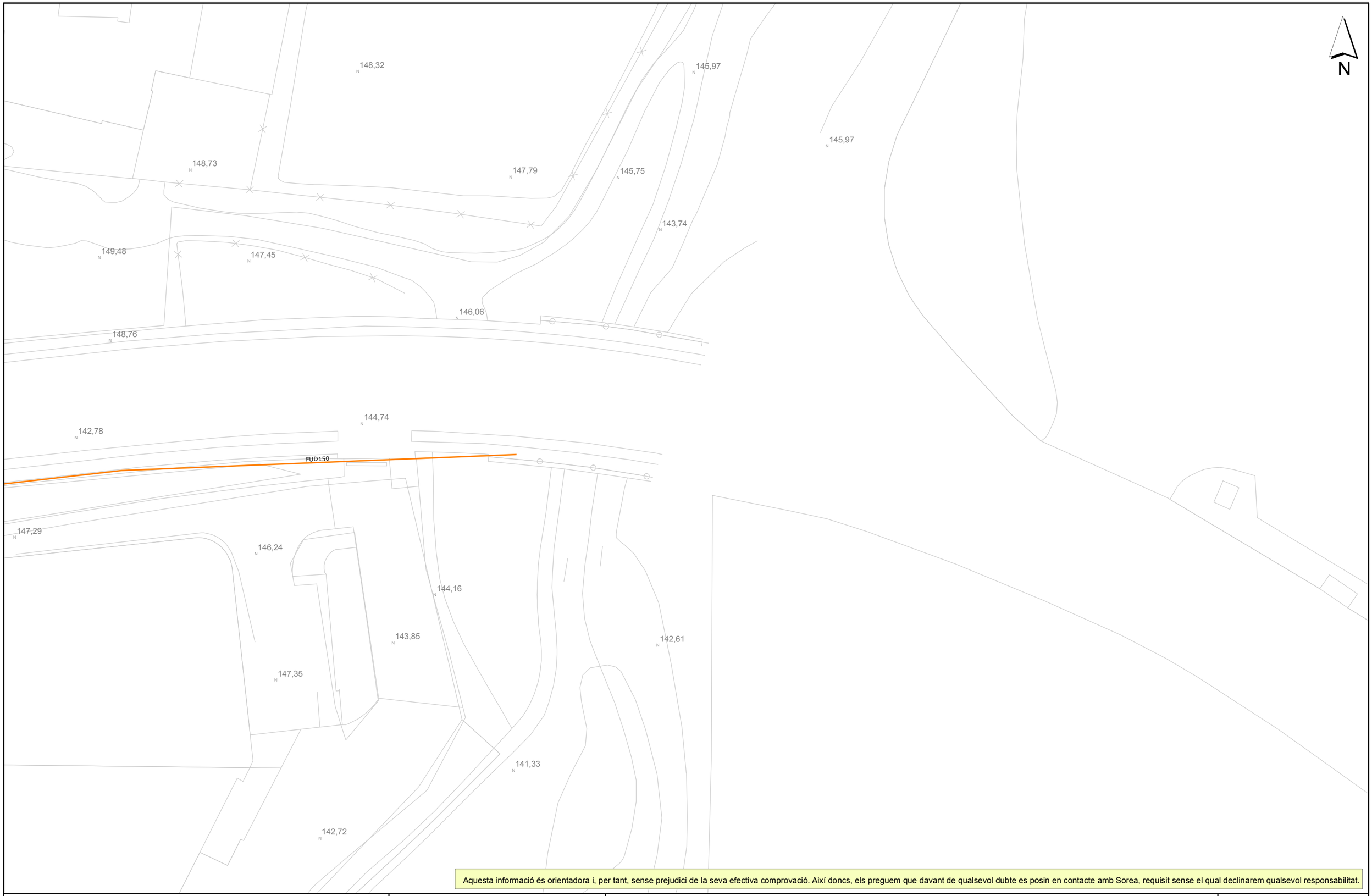
| ZONA | MUNICIPIS |
|---|---|
| ANOIA | CABRERA D'ANOIA |
| | VALLBONA D'ANOIA |
| CAMP | CONSTANTI |
| | CREIXELL |
| | EL PLA DE SANTA MARIA |
| | EL PONT D'ARMENTERA |
| | LA POBLA DE MONTORNES |
| | MONTROIG (URB. MASSOS D'EN BLADER) |
| | PIRA |
| | RODA DE BARÀ (URB. BARA, URB. COSTA DAURADA, URB. MARISOL, URB. LA |
| | SALOU |
| | SOLIVELLA |
| | TORREDEMBARRA |
| | VALLS |
| | VESPELLA |
| | VILA-SECA |
| | VIMBODI |
| CATALUNYA CENTRAL | ABADIA DE MONTSERRAT |
| | AIGUAFREDA |
| | ALP |
| | ALP - LA MOLINA |
| | ALPENS |
| | ARTES |
| | AVIÀ |
| | AVINYÓ |
| | BALENYÀ |
| | BALSARENY |
| | BELLVER DE CERDANYA |
| | BERGA |
| | BOLVIR (URBANITZACIÓ LA FERRETGETA) |
| | CALLDETENES |
| | CALLÚS |
| | CASTELLBELL I EL VILAR |
| | CASTELLGALÍ |
| | CENTELLES |
| | CERCS |
| | COLLSUSPINA |
| | FOLGUEROLES |
| | FONTANALS DE LA CERDANYA |
| | GAIÀ |
| | ISÒVOL |
| | LA POBLA DE LILLET |
| | LES MASIES DE VOLTREGÀ |
| | L'ESTANY |
| | LLÍVIA |
| | LLUÇÀ |
| | MANLLEU |
| | MONISTROL DE MONTSERRAT |
| | MURA |
| | ORISTÀ |
| | PRATS DE LLUÇANÉS |
| | PRATS I SANSOR |
| | PRULLANS |
| | PUIGCERDÀ |
| | RIPOLL |
| | RODA DE TER |
| | SAGÀS |
| | SALDES |
| | SALLENT |
| | SANTA MARIA DE CORCÓ |
| | SANTA MARIA DE MELÈS |
| | SANT BARTOMEU DEL GRAU |
| | SANT BOI DE LLUÇANÉS |
| | SANT FELIU SASSERRA |
| | SANT HIPOLIT DE VOLTREGÀ |
| | SANT JULIÀ DE VILATORTA |
| | SANT MARTÍ DE CENTELLES |
| | SANT VICENÇ DE CASTELLET |
| | SANT VICENÇ DE TORELLÓ |
| | SANTA EUGÈNIA DE BERGA |
| | SÚRIA |
| | TALAMANCA |
| | TARADELL |
| | TONA |
| | TORELLÓ |
| | VACARISSES - URBANITZACIÓ EL VENTAIOL |
| | VILADRAU |

| ZONA | MUNICIPIS |
|---|---|
| EBRE | AMPOSTA |
| | ALCANAR |
| | DELTEBRE |
| | EL PERELLÓ |
| | GANDESA |
| | L'ALDEA |
| | MASDENVERGE |
| | MORA D'EBRE |
| | ROQUETES |
| | SANT JAUME D'ENVEJA |
| | SANTA BARBARA |
| | TIVENYS |
| | ULLDECONA |
| | XERTA |
| GIRONA NORD | ALBONS |
| | BELLCAIRE D'EMPORDÀ |
| | CAMPRODON (FONT-RUBI) |
| | CAPMANY |
| | CASTELLFOLLIT DE LA ROCA |
| | COLERA |
| | GARRIGUELLA |
| | LA JONQUERA-ELS LÍMITS |
| | LA TALLADA D'EMPORDÀ |
| | LES PRESES |
| | L'ESCALA |
| | LLANÇÀ |
| | MIERES |
| | OLOT |
| | PALAU SAVARDERA |
| | PAU |
| | PORTBOU |
| | RABÓS D'EMPORDÀ |
| | RIUDAURA |
| | ROSES |
| | SELVA DE MAR |
| | PORT DE LA SELVA |
| | TORROELLA DE MONTGRÍ |
| | ULLÀ |
| | VENTALLÓ |
| | VILADAMAT |
| | VILAÜR |
| GIRONA SUD | ARBÚCIES |
| | BEGUR |
| | CALONGE |
| | FOIXÀ |
| | FORALLAC |
| | GUALTA |
| | LA BISBAL D'EMPORDÀ |
| | LA PERA |
| | MAÇANET DE LA SELVA |
| | CALONGE (URB. MAS ROS) |
| | PALAFRUGELL |
| | PALAU SATOR |
| | PALS |
| | PARLAVÀ |
| | REGENCÓS |
| | RUPIÀ |
| | SANT HILARI SACALM |
| | SILS |
| | STA. COLOMA DE FARNERS |
| | TORRENT |
| | TOSSA DE MAR |
| | ULLASTRET |

| ZONA | MUNICIPIS |
|---|---|
| LLEIDA | ALCARRÀS<br>ALBAGÈS<br>ALBESA<br>ALCANÓ<br>ALCOLETGE<br>ALGERRI<br>ARGENÇOLA<br>ARTESA DE SEGRE<br>ASPA<br>BALAGUER<br>BELLAGUARDA<br>BOVERA<br>CABANABONA<br>CASTELLÓ DE FARFANYA<br>CERVIÀ DE LES GARRIGUES<br>EL CÒGUL<br>EL PALAU D'ANGLESOLA<br>EL SOLERÀS<br>EL VILOSELL<br>ELS OMELLONS<br>ELS TORMS<br>ESPLUGA CALBA<br>FULLEDA<br>GRANYENA<br>GUISSONA<br>IVARS D'URGELL<br>JUNCOSA<br>JUNEDA<br>LA BARONIA DE RIALB<br>LA FLORESTA<br>LA FULIOLA<br>LA GRANADELLA<br>LES BORGES BLANQUES<br>LLARDECANS<br>MAIALS<br>MENÀRGUENS<br>MOLLERUSA<br>OLIOLA<br>OSSÓ DE SIÓ<br>POBLA CÉRVOLES<br>PONTS<br>PUIGVERT D'AGRAMUNT<br>SANAÜJA<br>SARROCA DE LLEIDA<br>TÀRREGA<br>TARRÉS<br>TORREBESSES<br>TORRELAMEU<br>VILAGRASSA<br>VILANOVA DE L'AGUDA<br>VINAIXA |
| MARESME | XARXA EN ALTA CONSELL COMARCAL DEL MARESME (Palafolls, Malgrat de Mar,<br>ALELLA<br>ARENYS DE MAR<br>ARENYS DE MUNT<br>CABRERA DE MAR<br>CABRILS<br>CALDES D'ESTRAC<br>CANET DE MAR<br>DOSRIUS<br>EL MASNOU<br>ÒRRIUS<br>PALAFOLLS<br>PINEDA DE MAR<br>PREMIÀ DE DALT<br>PREMIÀ DE MAR<br>SANT CEBRIÀ DE VALLALTA<br>SANT ISCLE DE VALLALTA<br>SANT POL DE MAR<br>SANT VICENÇ DE MONTALT<br>SANTA SUSANNA<br>TEIÀ<br>TIANA<br>VILASSAR DE DALT |

| ZONA | MUNICIPIS |
|---|---|
| PENEDÈS - GARRAF | AQÜEDUCTE<br>BELLVEI<br>CALAFELL<br>CANYELLES<br>CASTELLET I LA GORNAL<br>CUBELLES<br>CUNIT<br>L'ARBOÇ<br>OLESA DE BONESVALLS<br>OLIVELLA<br>SANT CUGAT SESGARRIGUES<br>SANT PERE DE RIBES<br>SITGES<br>TORRELLES DE FOIX |
| VALLÈS OCCIDENTAL NORD | BADIA DEL VALLÈS<br>CASTELLAR DEL VALLÈS<br>POLINYÀ<br>RIPOLLET<br>SANT LLORENÇ SAVALL<br>SENTMENAT |
| VALLÈS OCCIDENTAL SUD | CASTELLVÍ DE ROSANES<br>CERVELLÓ<br>COLLBATÓ<br>CORBERA DE LLOBREGAT<br>GELIDA<br>MARTORELL<br>RUBÍ<br>SANT CUGAT DEL VALLÈS<br>SANT LLORENÇ D'HORTONS |
| VALLÈS ORIENTAL | BIGUES I RIELLS<br>CANOVELLES<br>CASTELLCIR<br>CASTELLTERÇOL<br>GRANOLLERS<br>LA GARRIGA<br>LA LLAGOSTA<br>LA ROCA DEL VALLÈS<br>L'AMETLLA DEL VALLÈS<br>LES FRANQUESES DEL VALLÈS<br>LLIÇÀ D'AMUNT<br>LLINARS DEL VALLÈS<br>MARTORELLES<br>MOLLET DEL VALLÈS<br>SANT CELONI<br>SANT ANTONI DE VILAMAJOR (URB. SANT JULIÀ D'ALFOU)<br>SANT QUIRZE SAFAJA<br>SANTA EULÀLIA DE RONÇANA<br>SANTA Mª MARTORELLES<br>TAGAMANENT<br>URB. CAN BOSCH (Santa Mª Palautordera)<br>URB. CAN PAGÀ (Santa Mª Palautordera)<br>URB. COLLSACREU (Arenys de Munt)<br>VALLGORGUINA<br>VALLROMANES<br>VILALBA SASSERRA<br>VILANOVA DEL VALLÈS |

612207-5574806-PDP_1_LEONARDO DA VINCI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

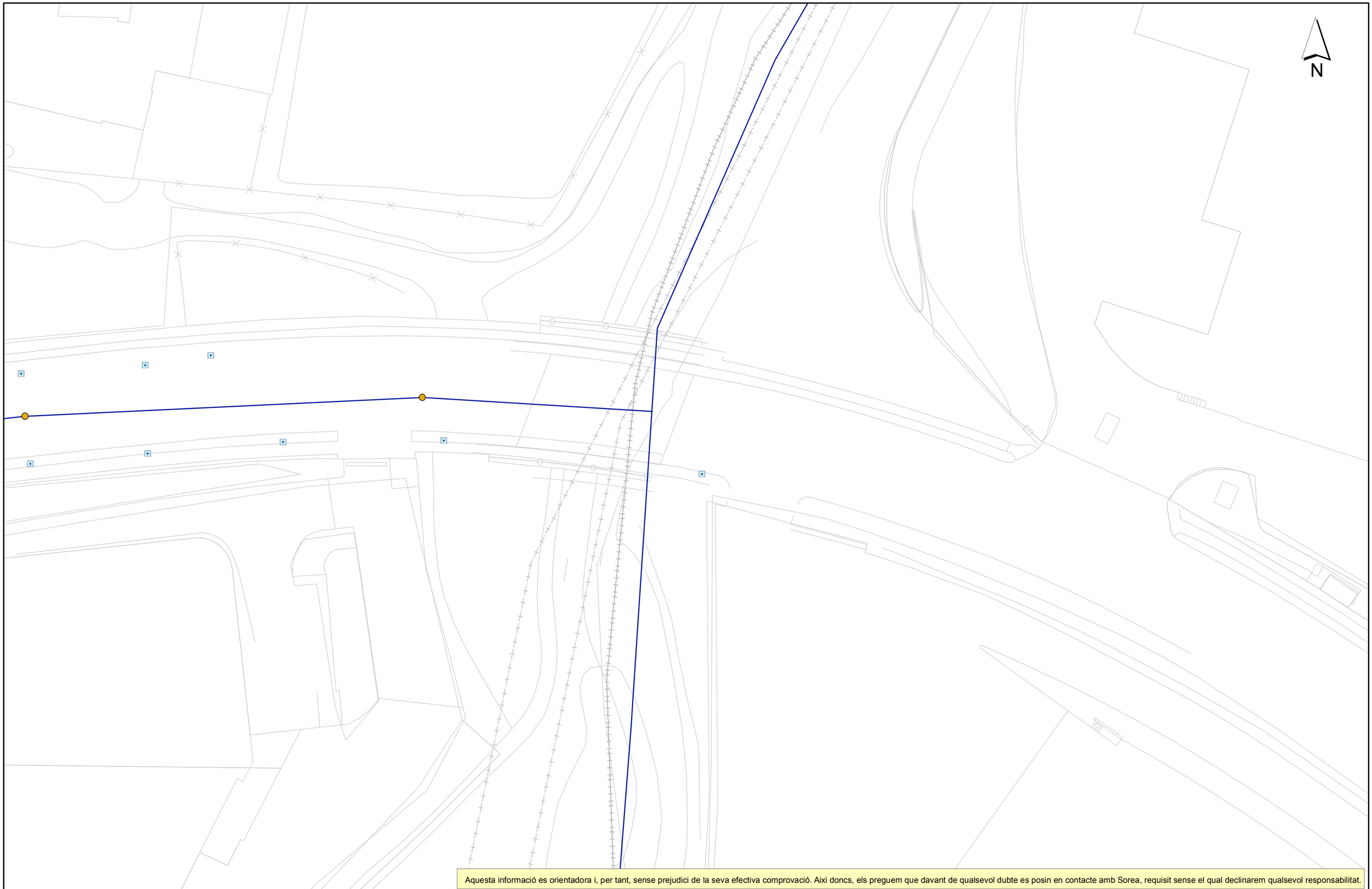
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:23

612207-5574806-PDP_1_LEONARDO DA VINCI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

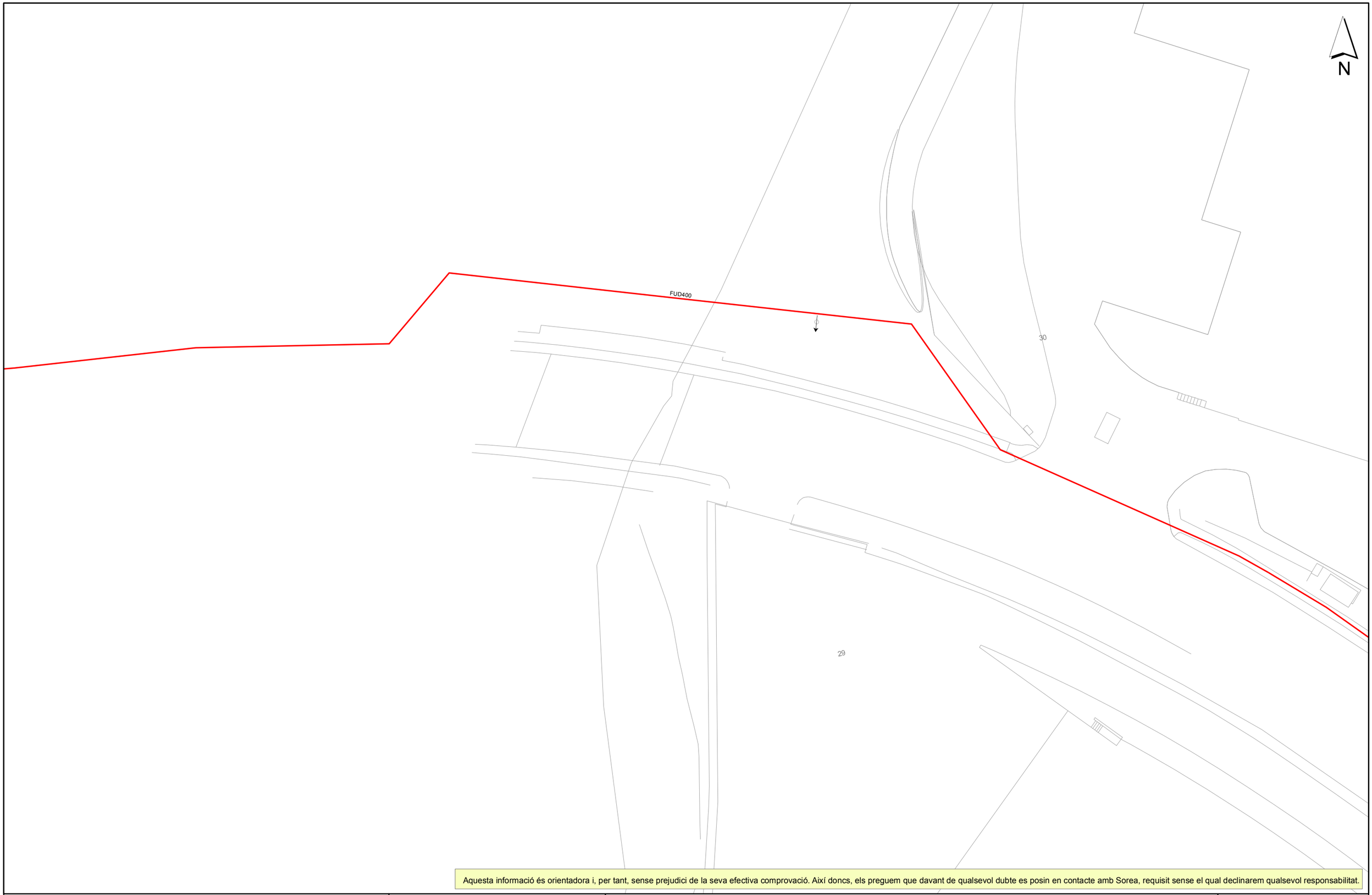
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:23

612207-5574806-PDP_1_LEONARDO DA VINCI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD

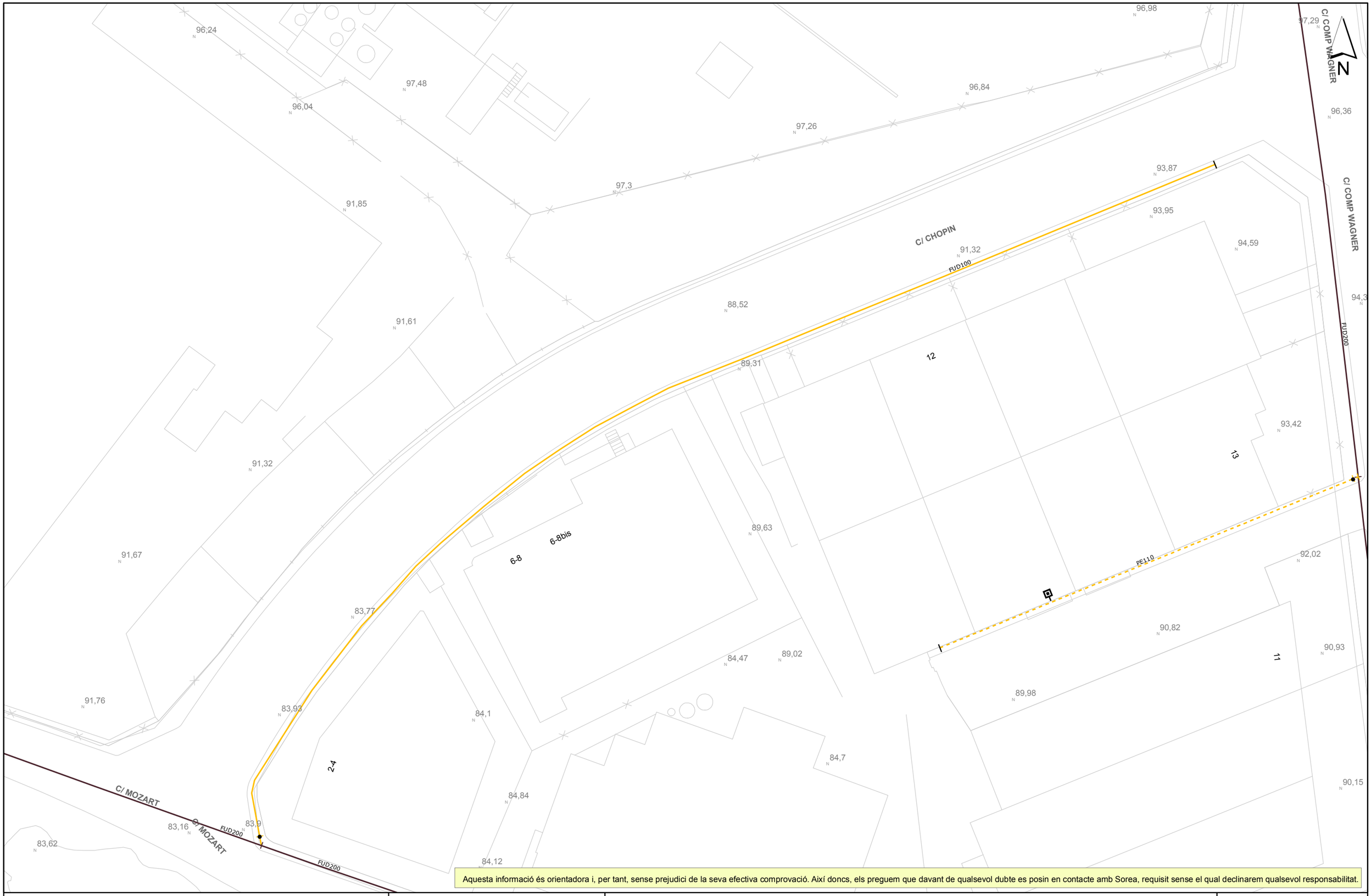
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:23

612213-5574871-PDP_2/5_CHOPIN/WAGNER




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

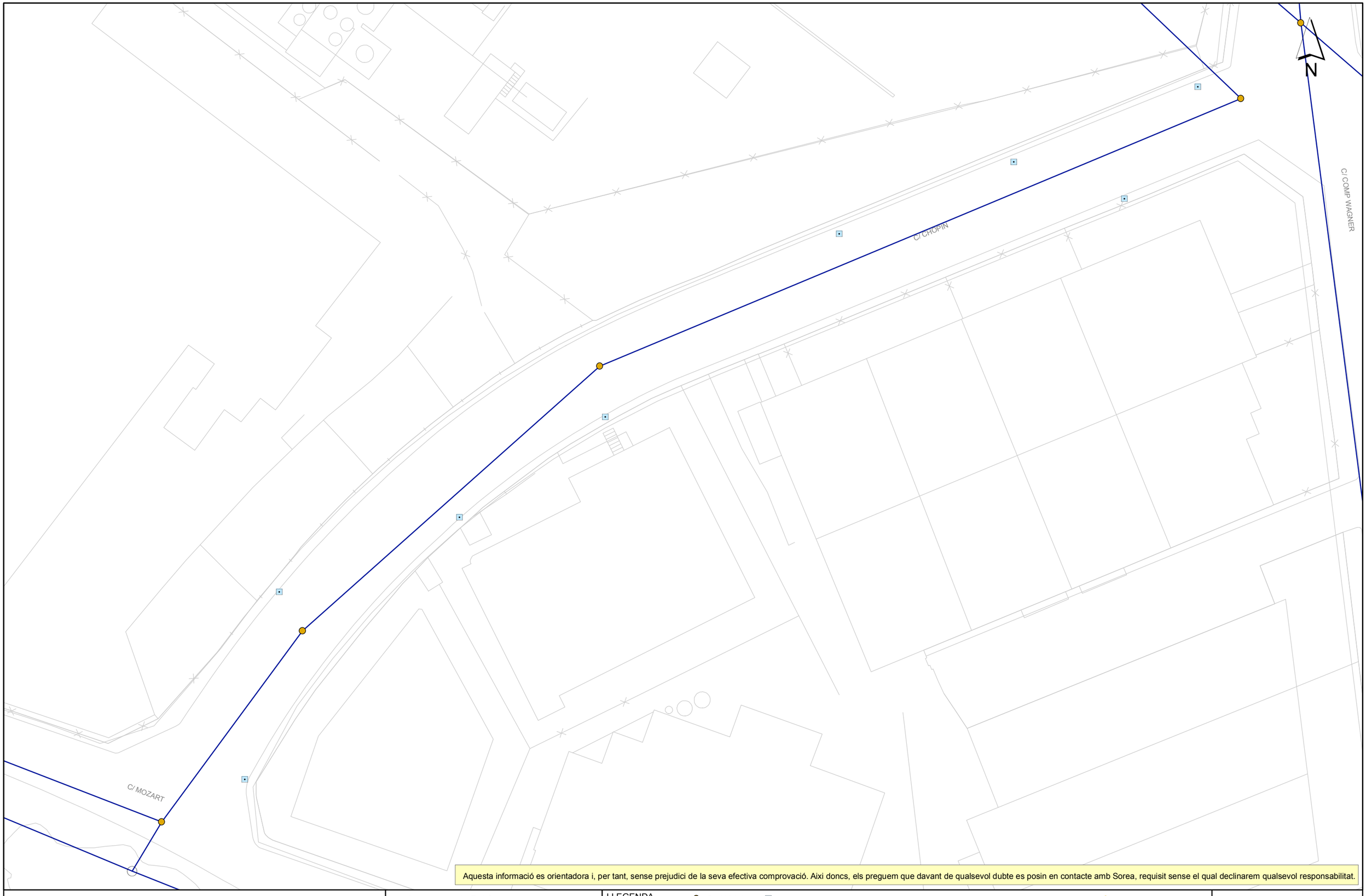
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:35

612213-5574871-PDP_2/5_CHOPIN/WAGNER




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:35

612213-5574872-PDP_2/5_CHOPIN/WAGNER

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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

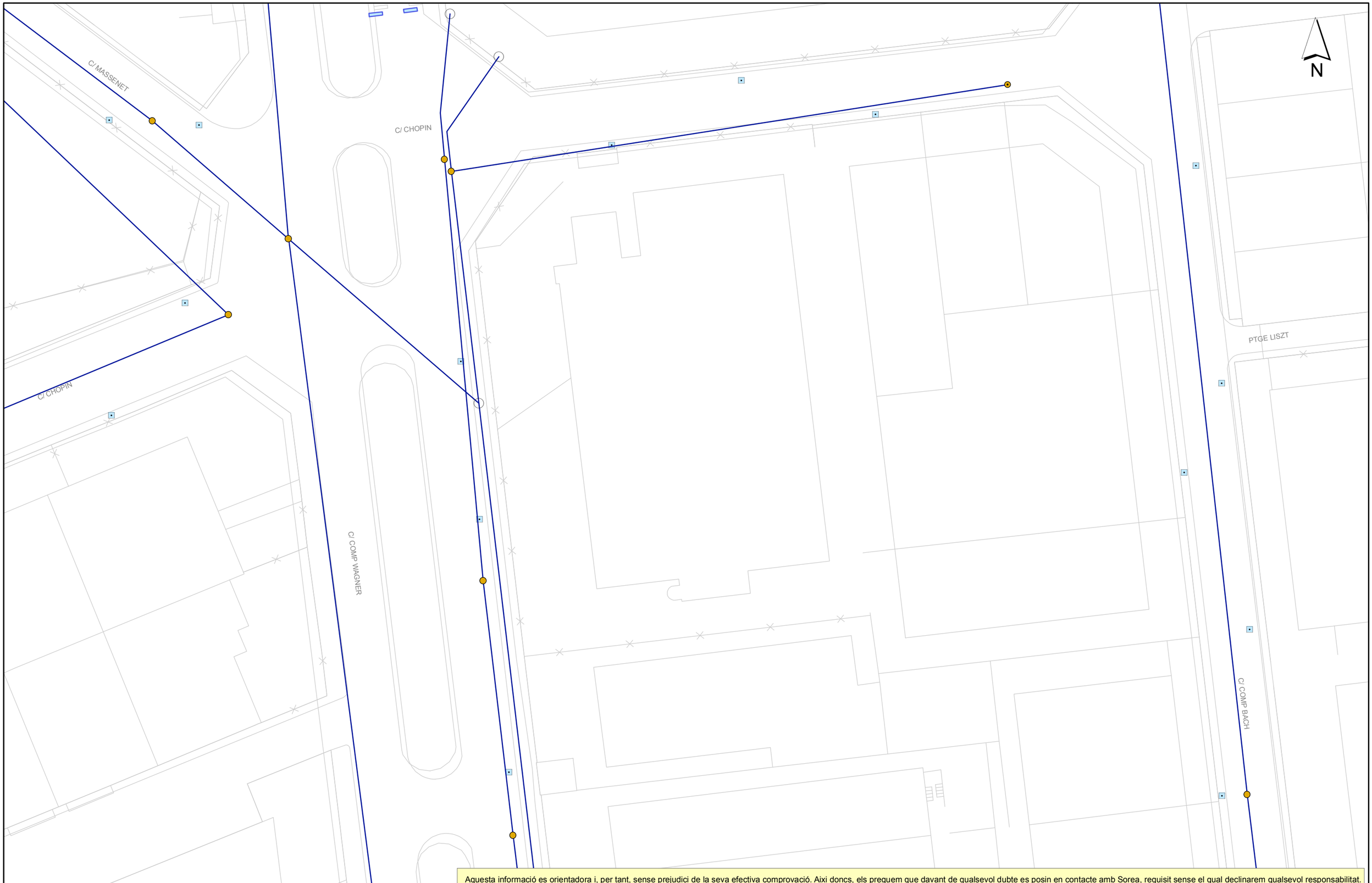
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:35

612213-5574872-PDP_2/5_CHOPIN/WAGNER




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol: XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

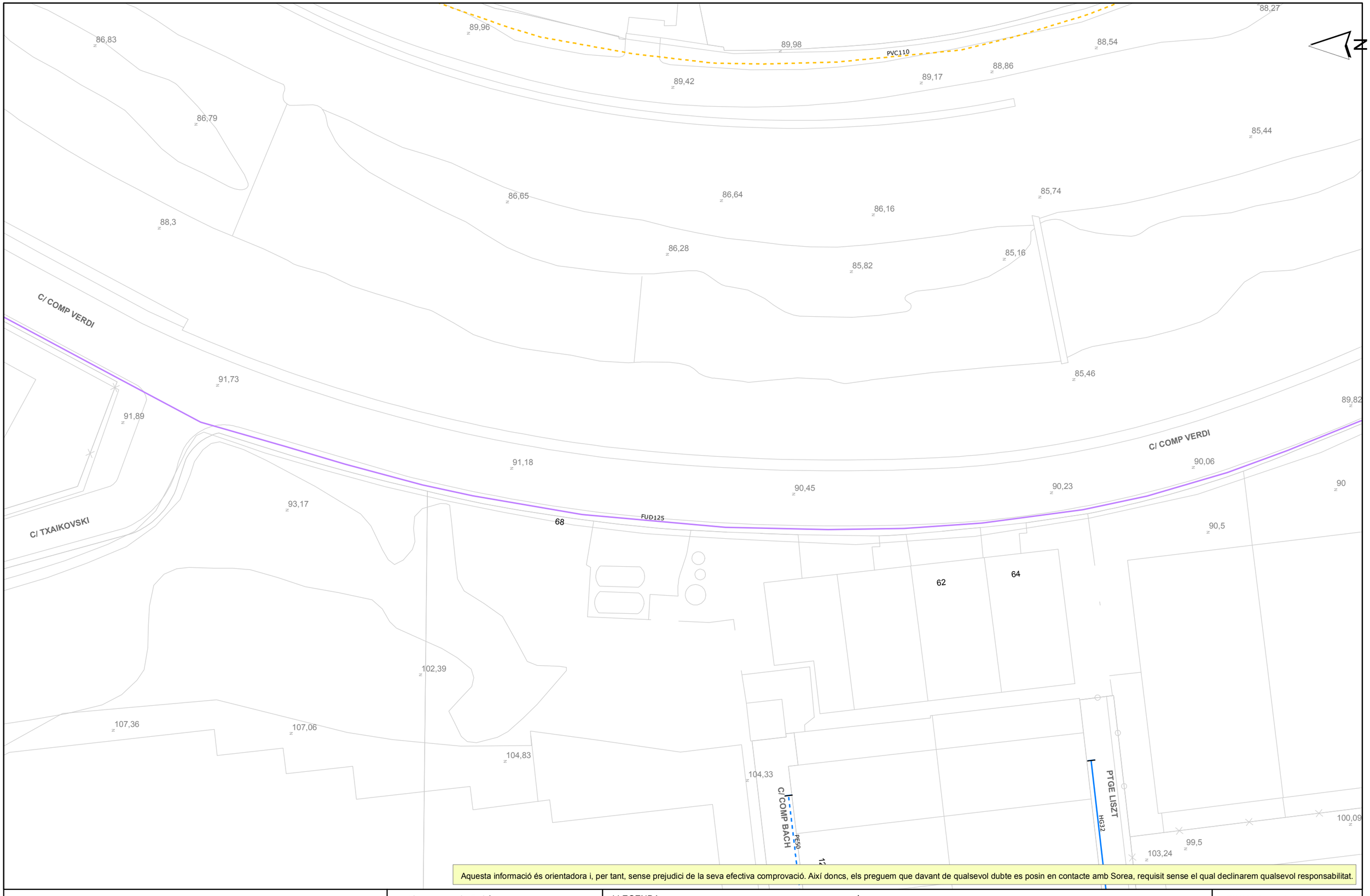
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:35

612221-5574909-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

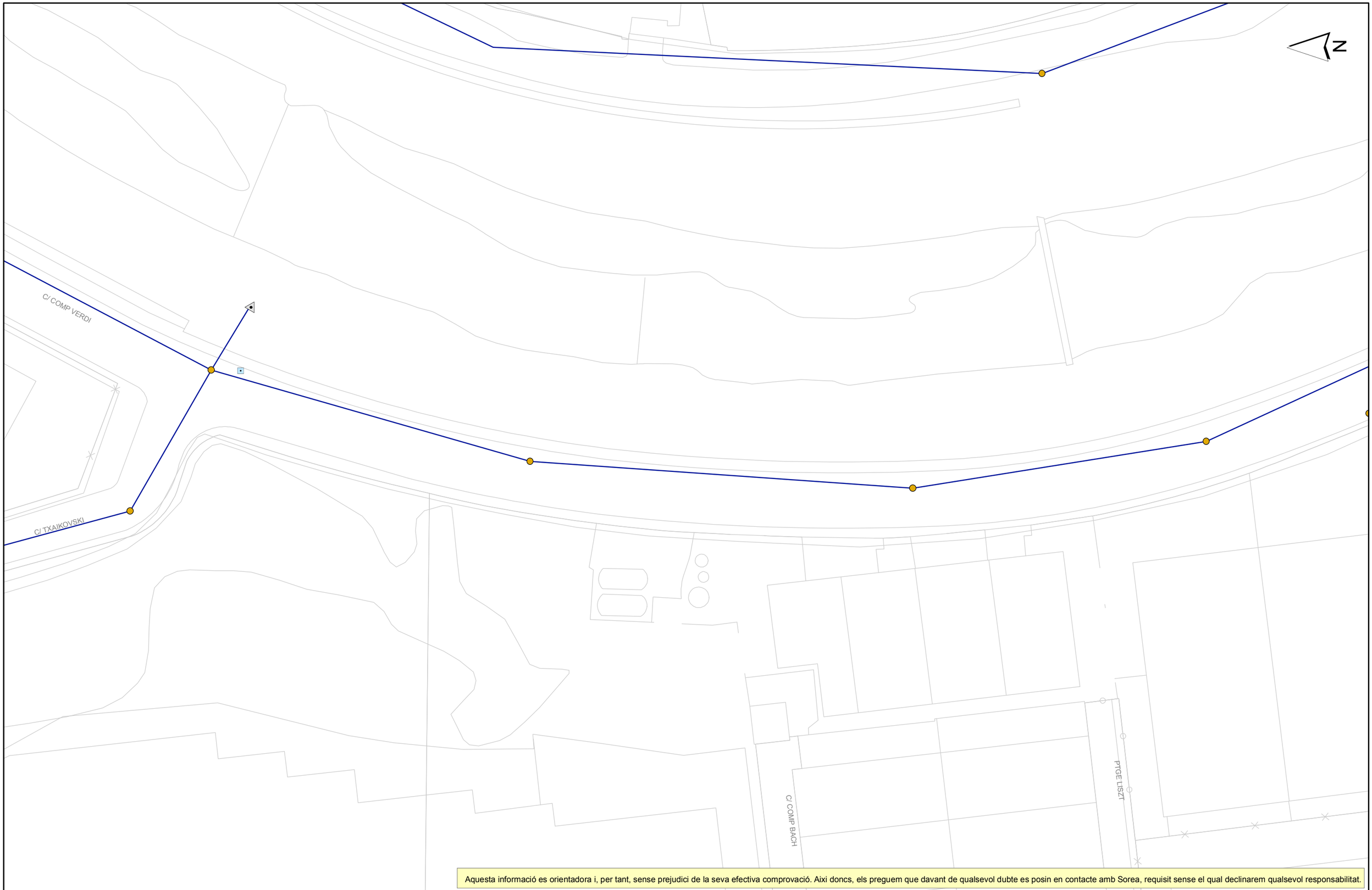
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:42

612221-5574909-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

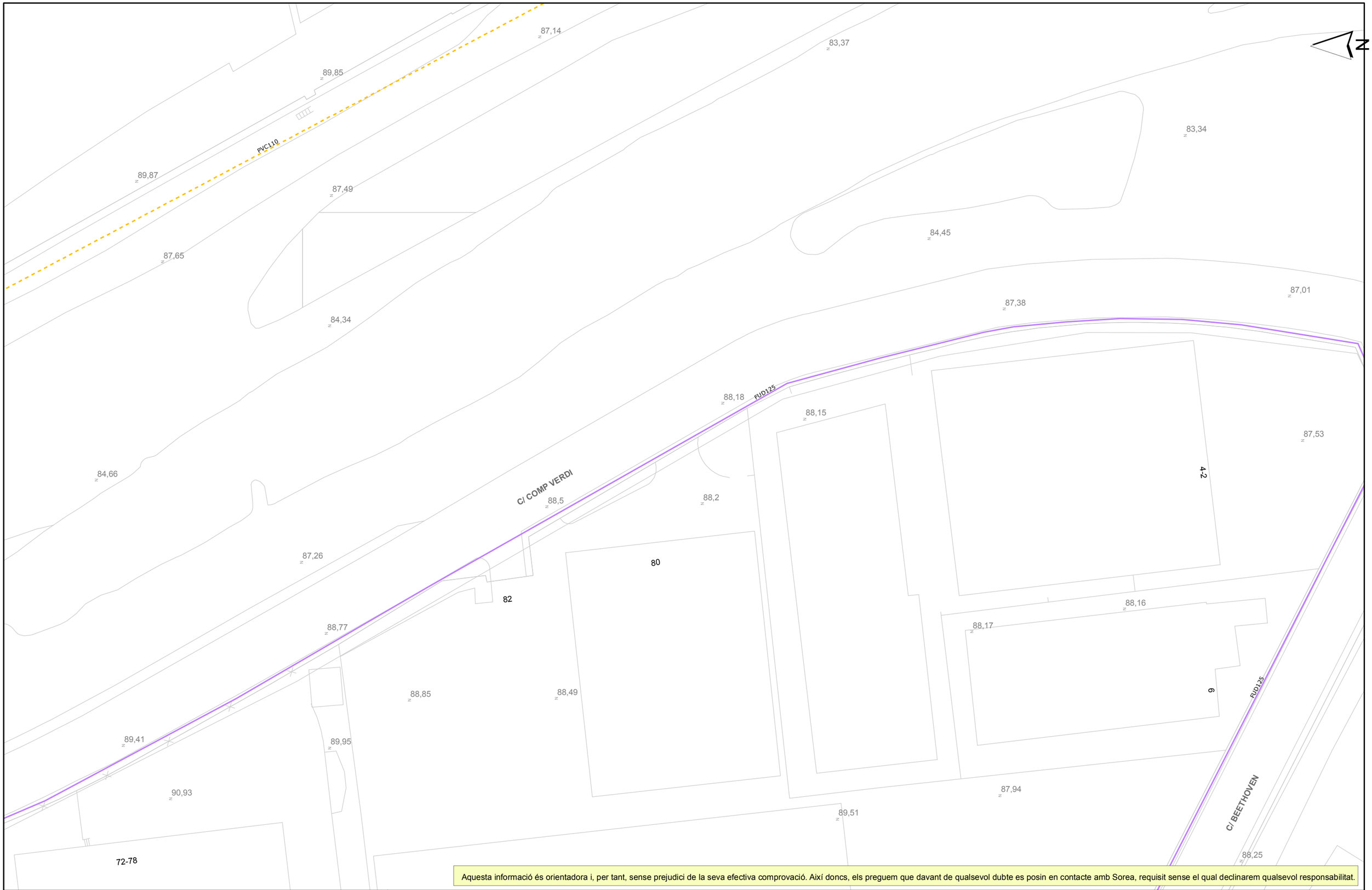
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:42

612221-5574910-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

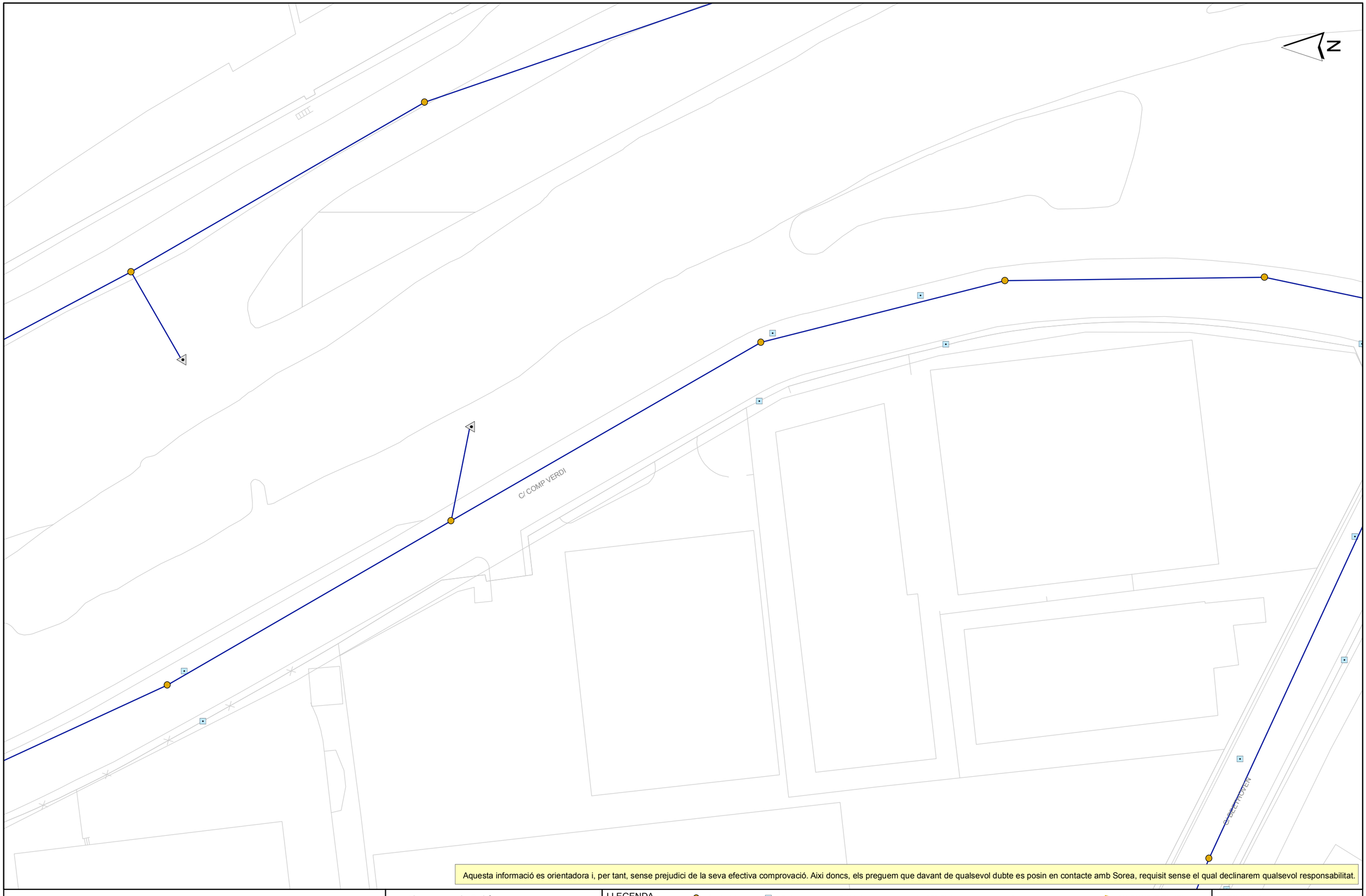
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:44

612221-5574910-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol: XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

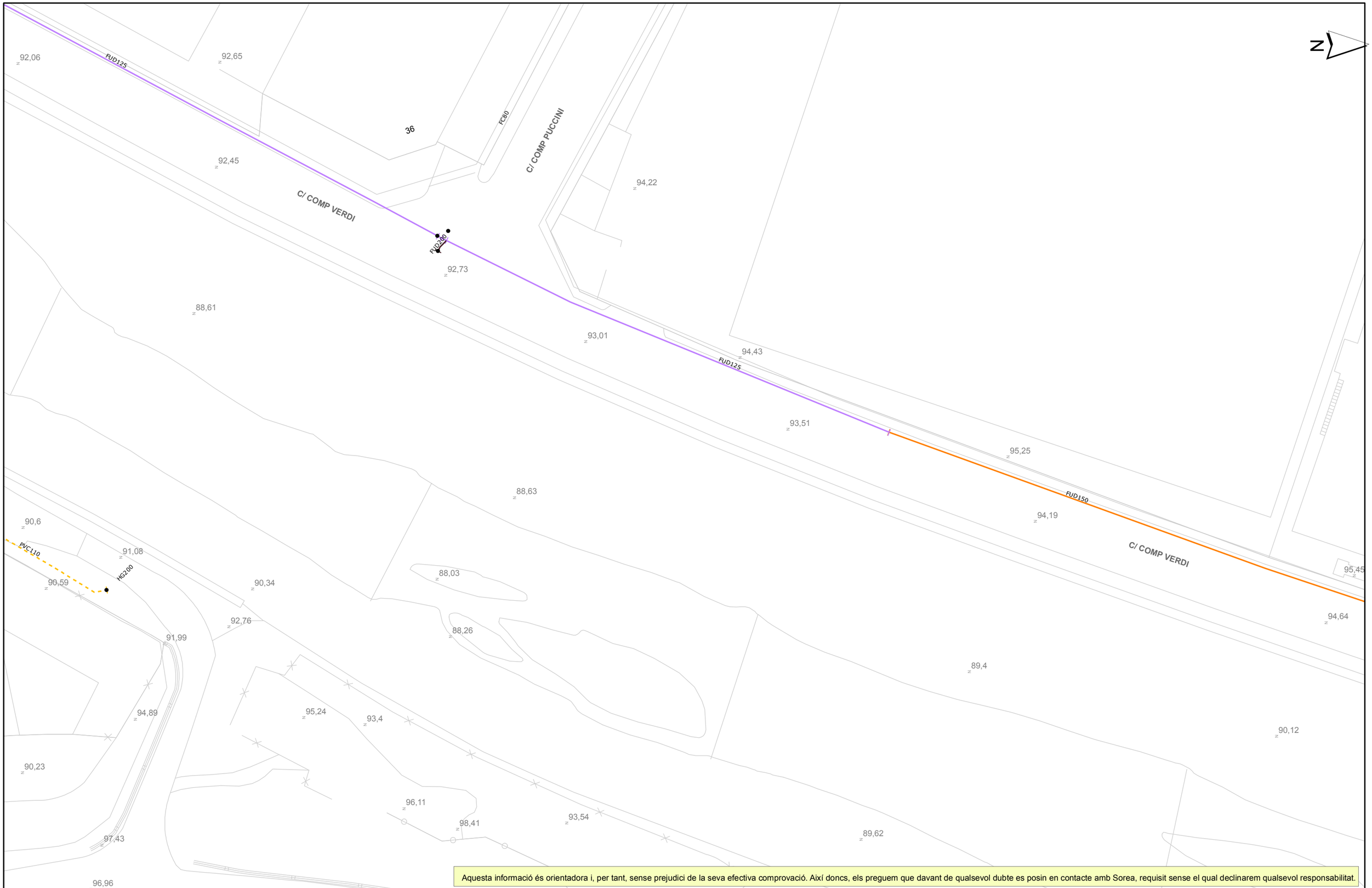
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:44

612221-5574908-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

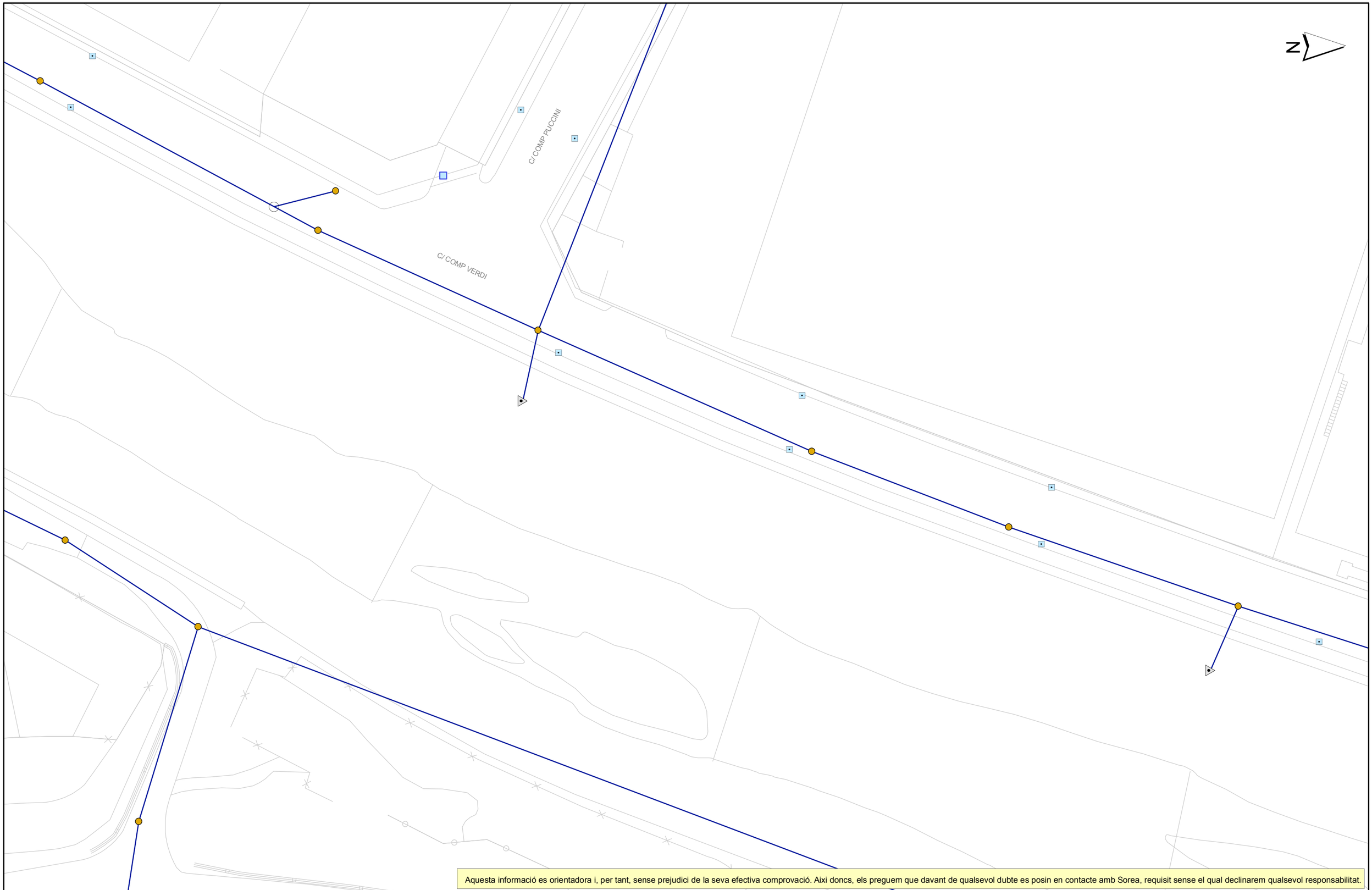
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:41

612221-5574908-PDP_3_VERDI




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

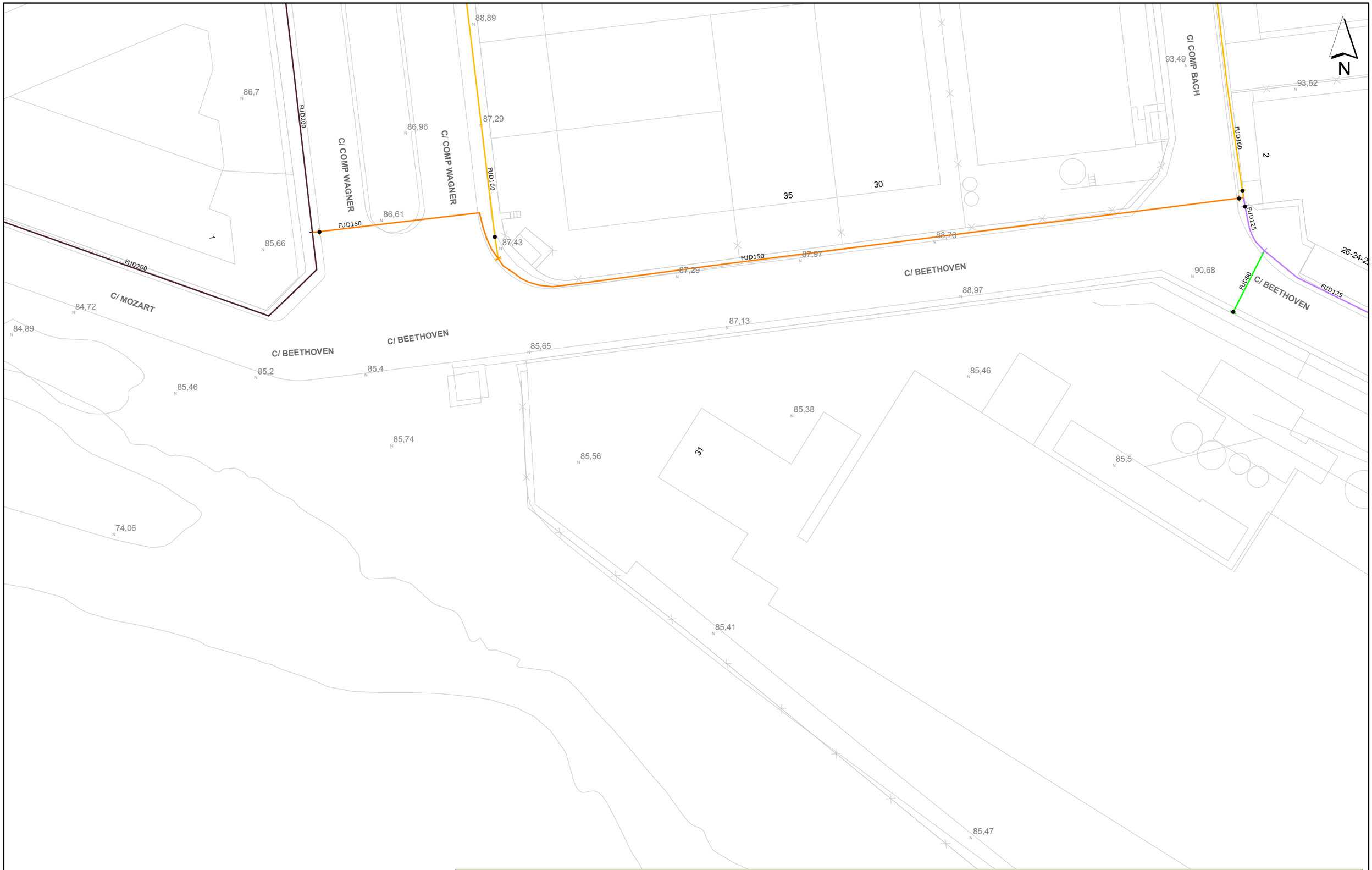
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:41

612226-5574913-PDP_4_BEETHOVEN




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

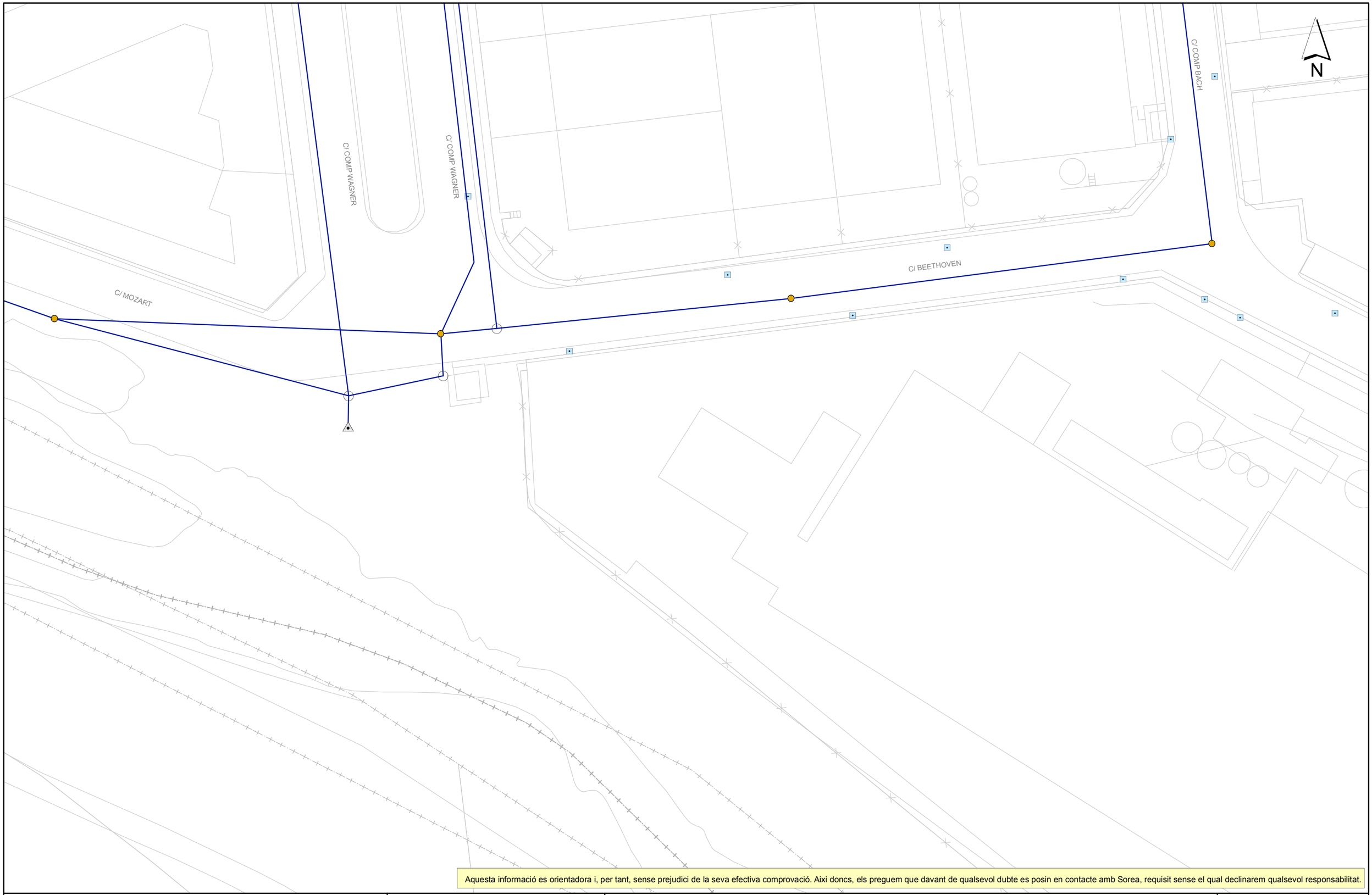
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:47

612226-5574913-PDP_4_BEETHOVEN




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

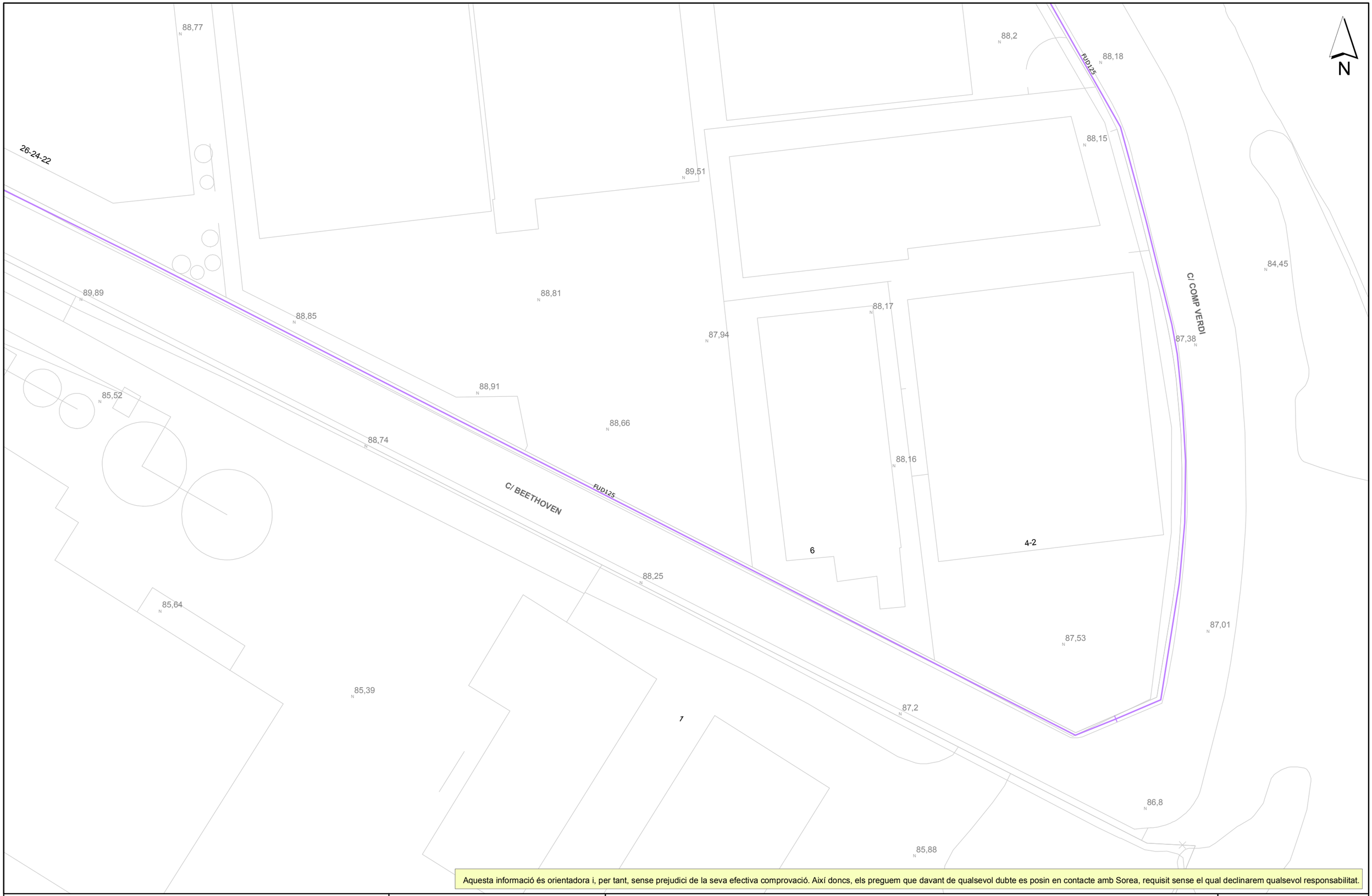
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:47

612226-5574912-PDP_4_BEETHOVEN




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD

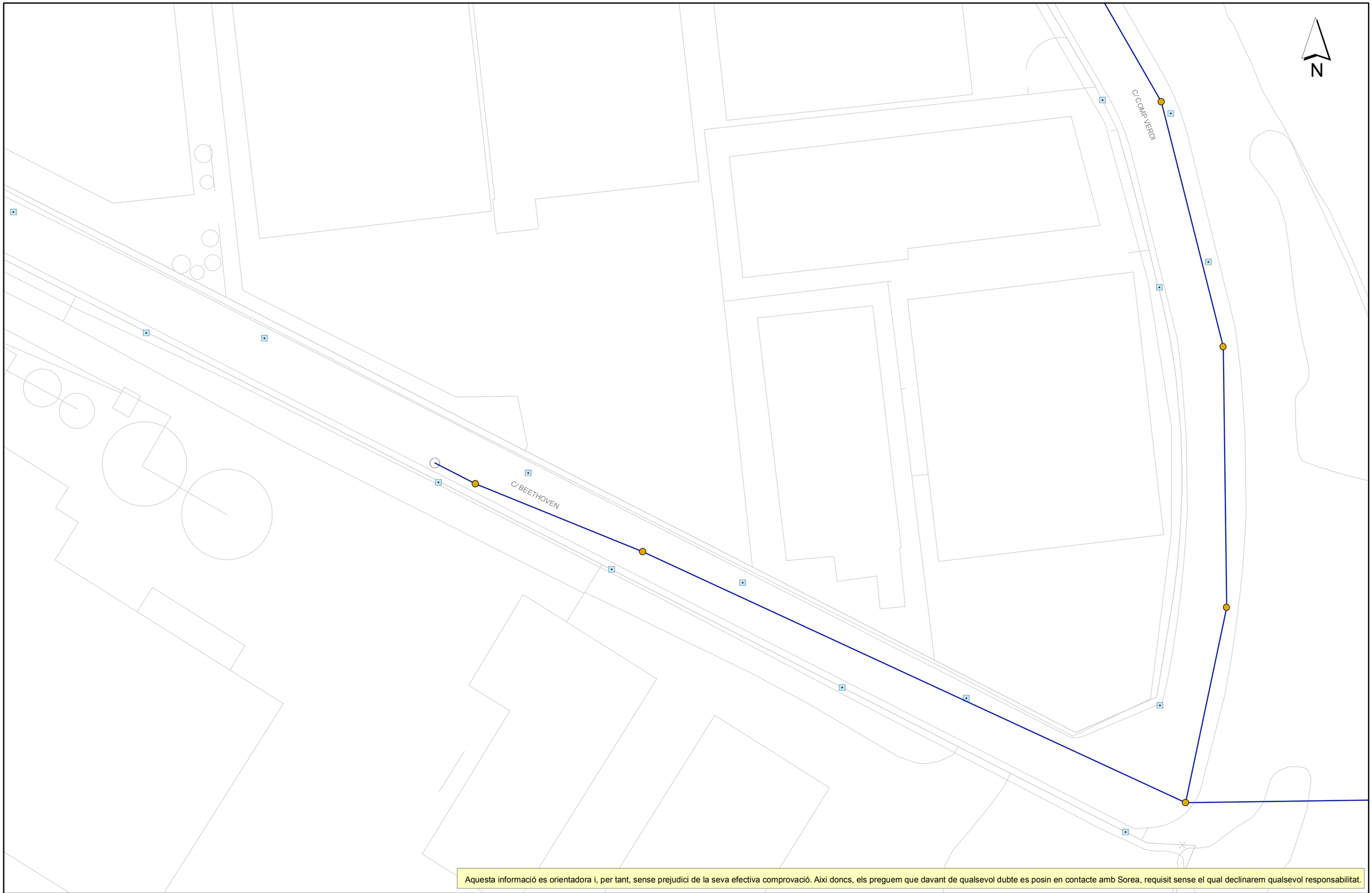
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:46

612226-5574912-PDP_4_BEETHOVEN




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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:46

612226-5574913-PDP_4_BEETHOVEN

N

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

[redacted]

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

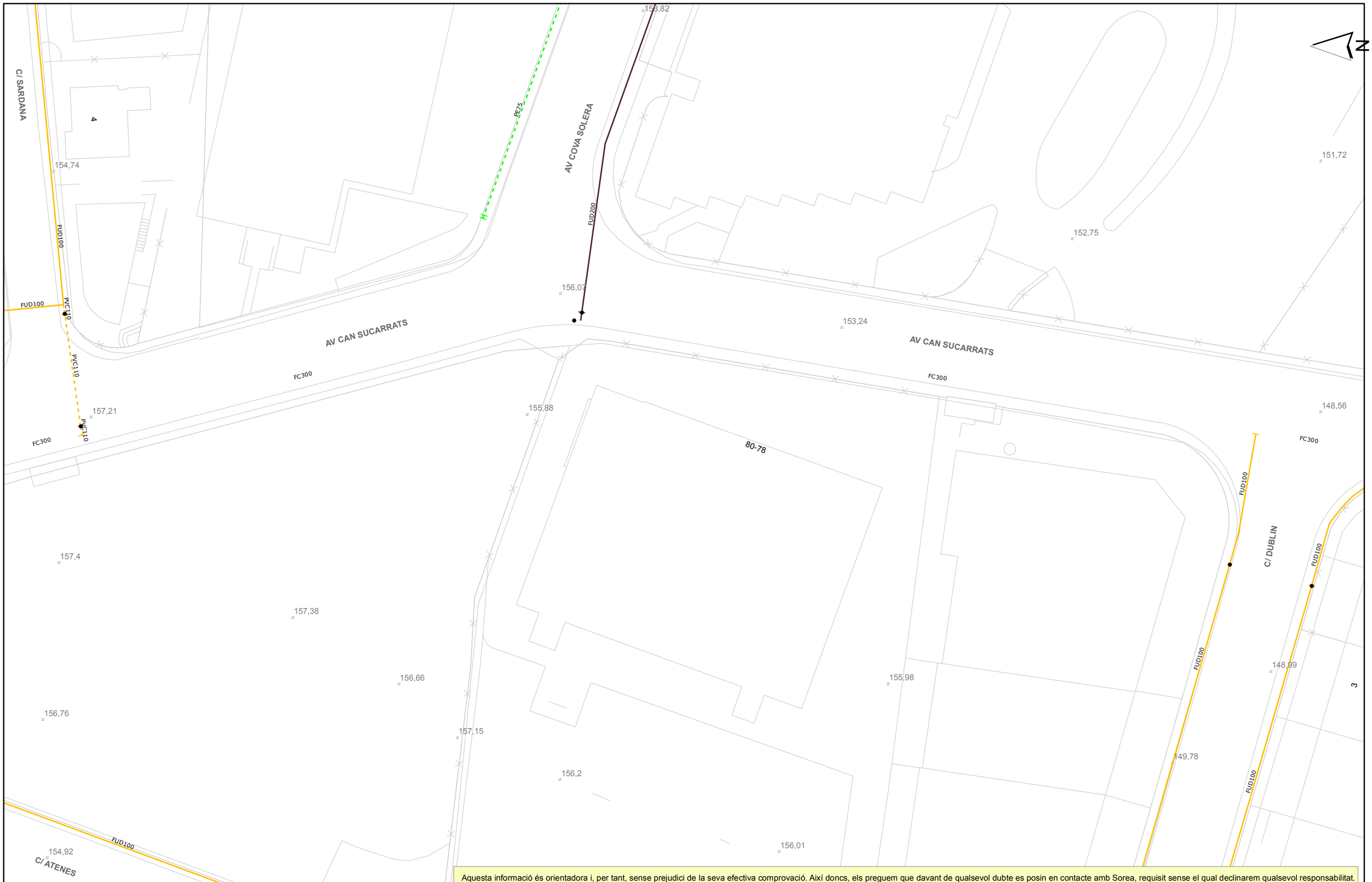
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 12:46

612257-5575269-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

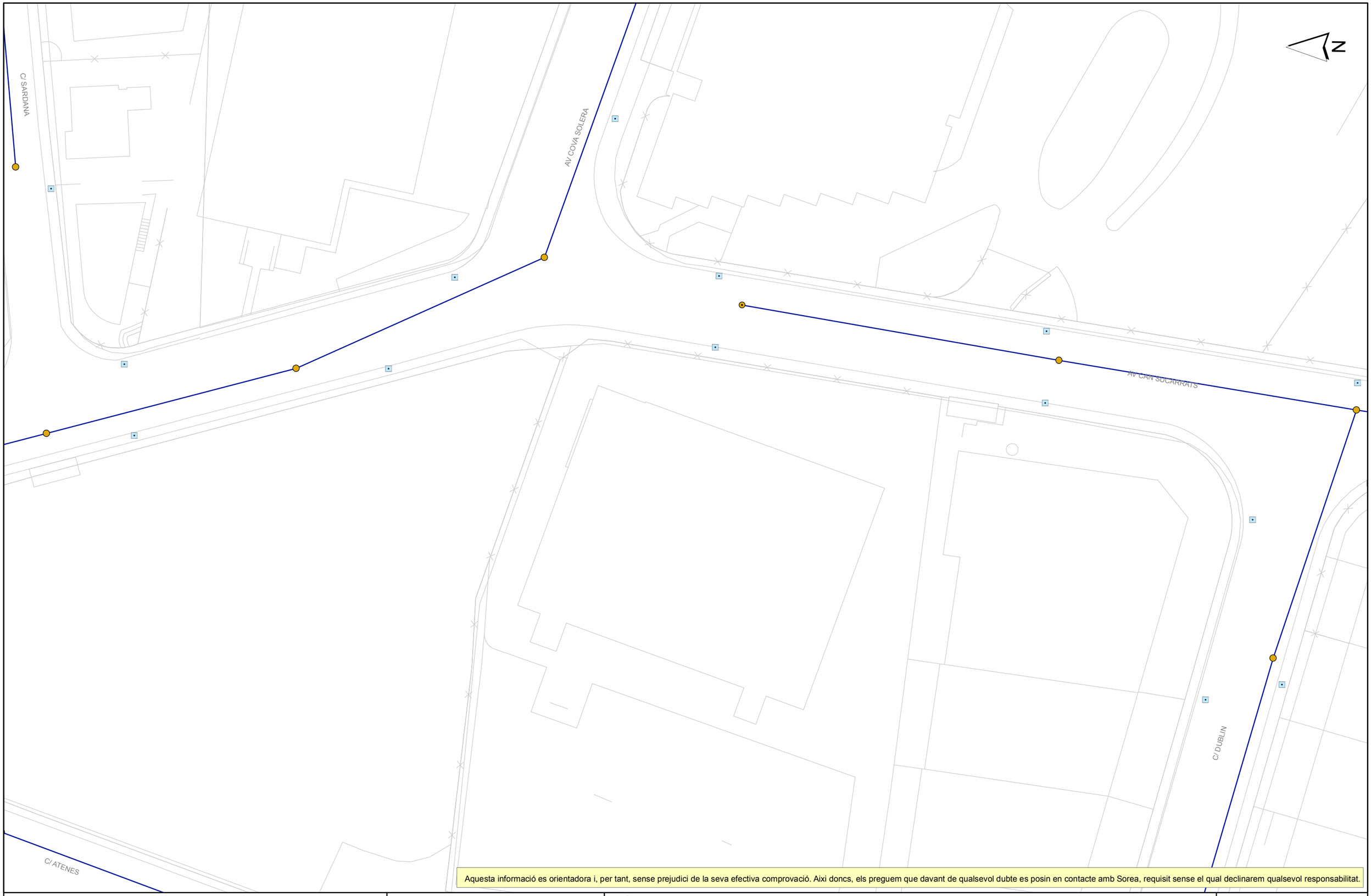
FB,FUD
PE,PVC

- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:03

612257-5575269-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

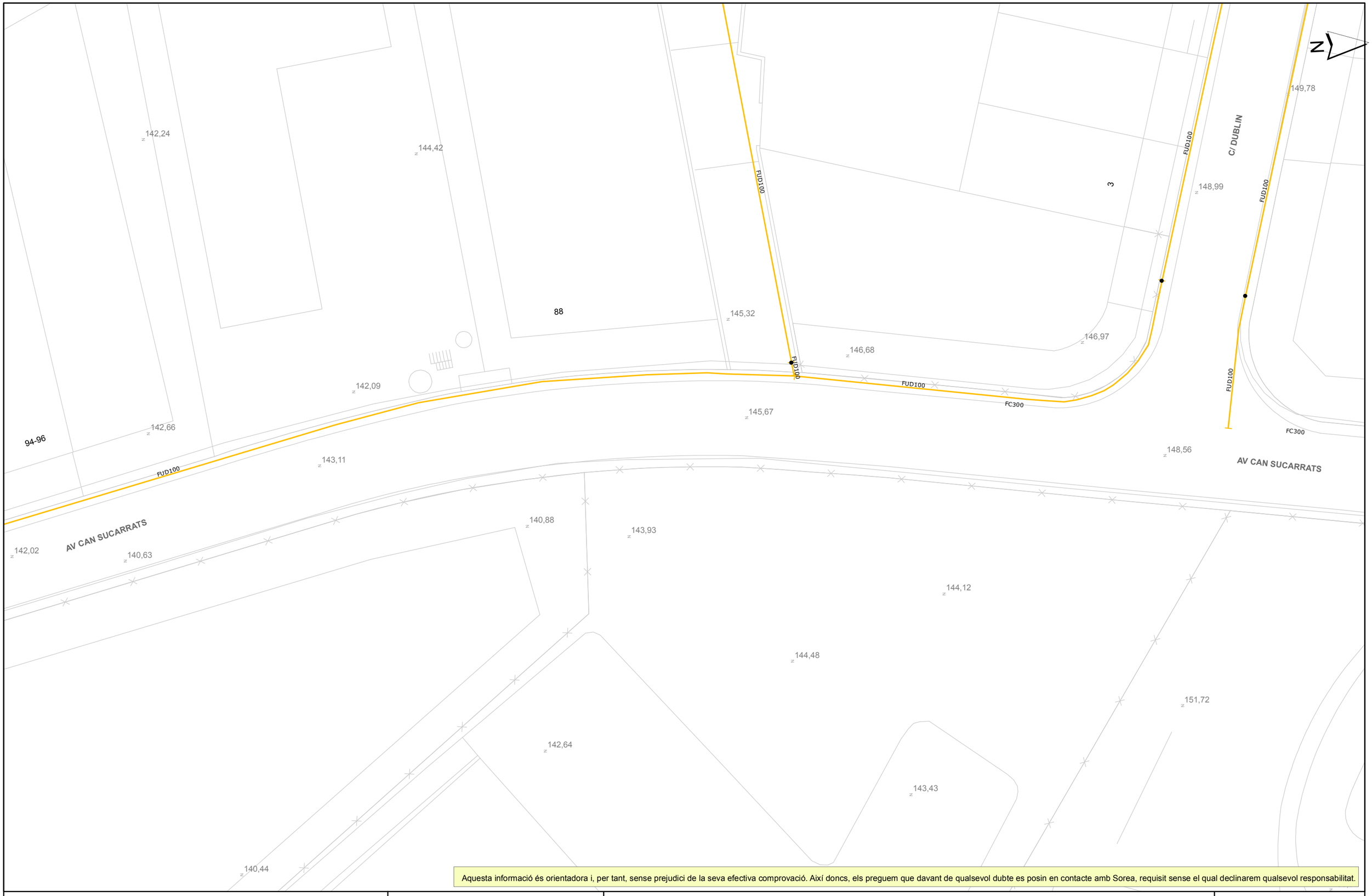
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:03

612257-5575268-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

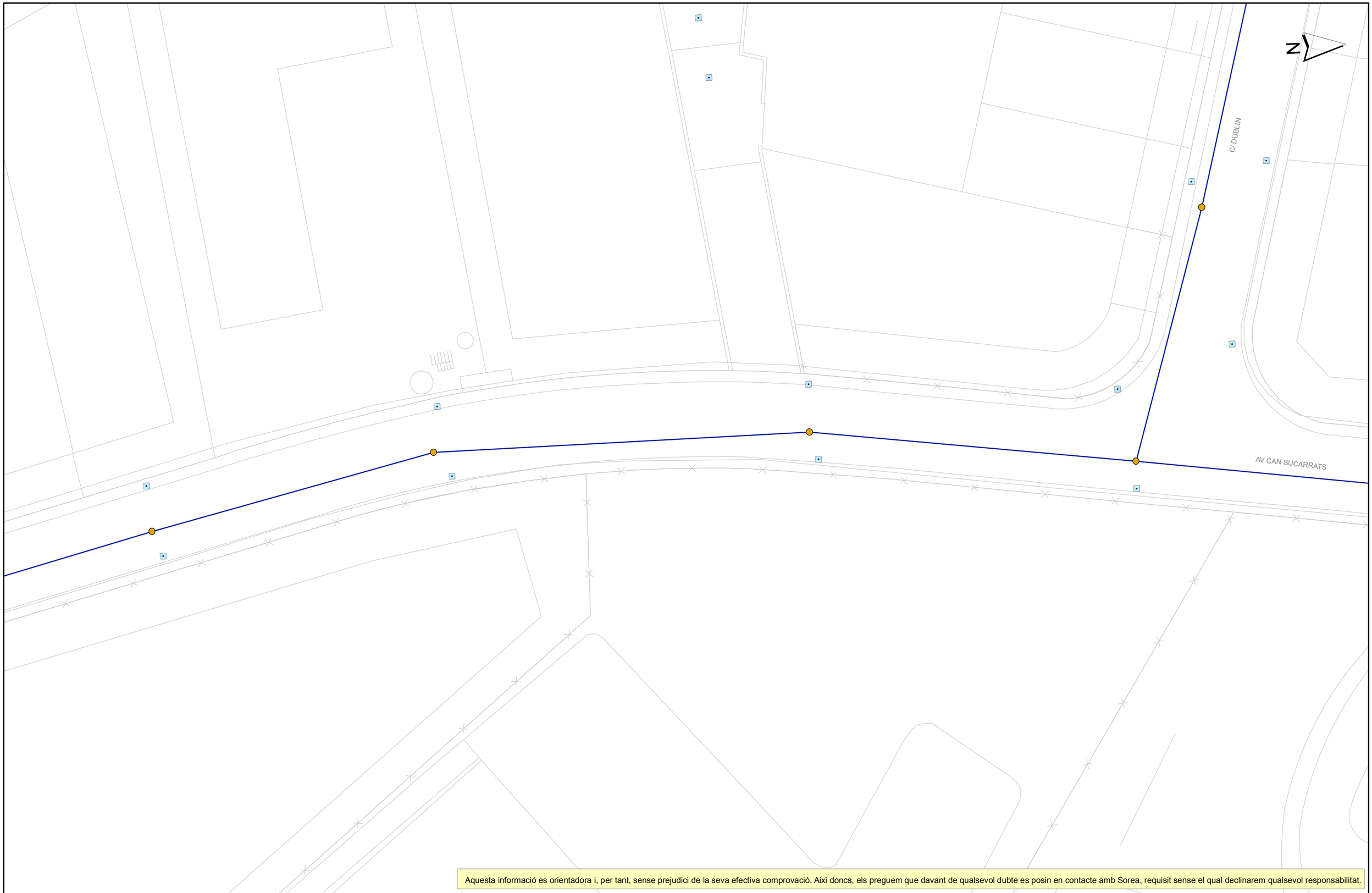
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:03

612257-5575268-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

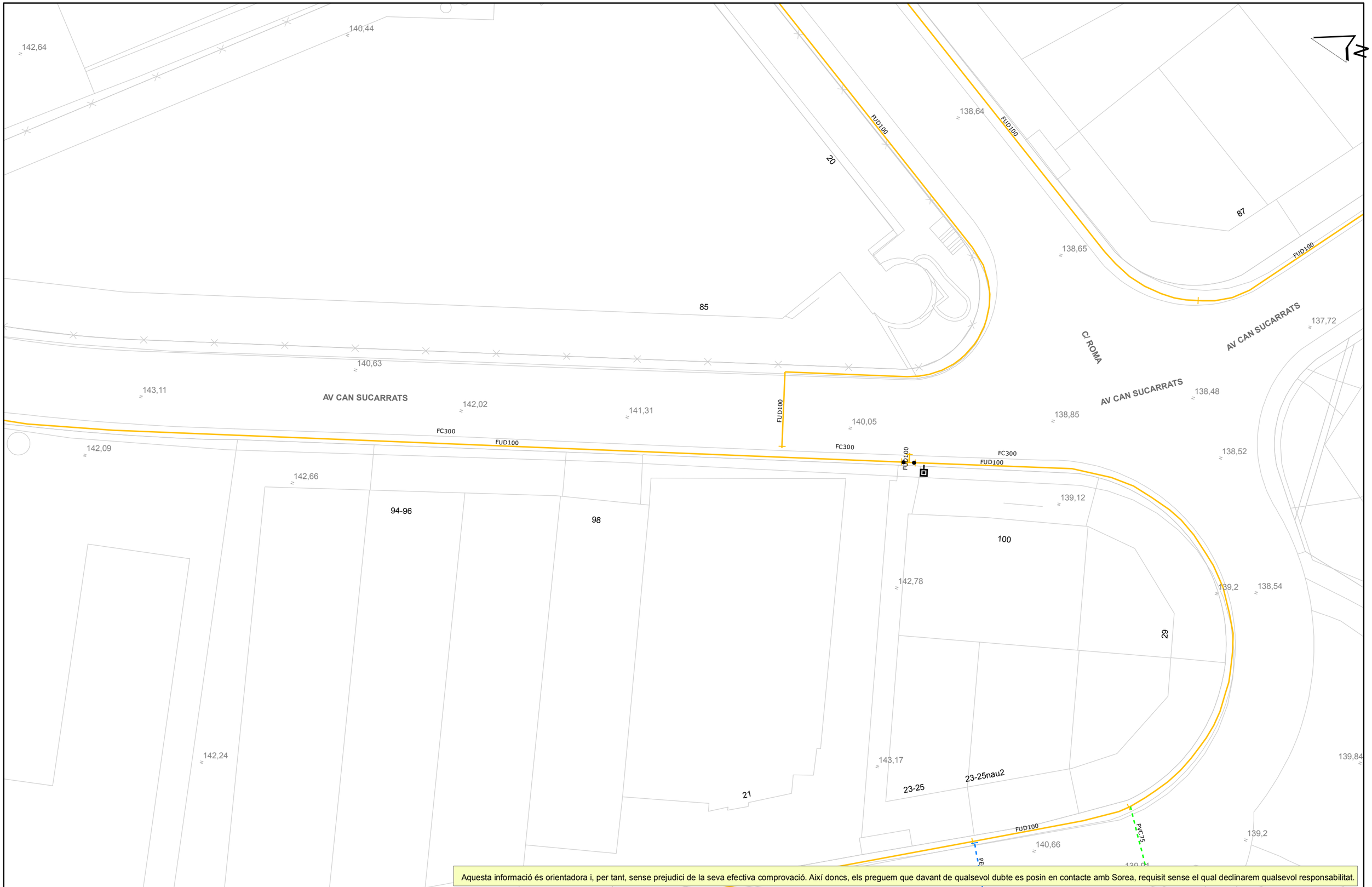
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:03

612257-5575270-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

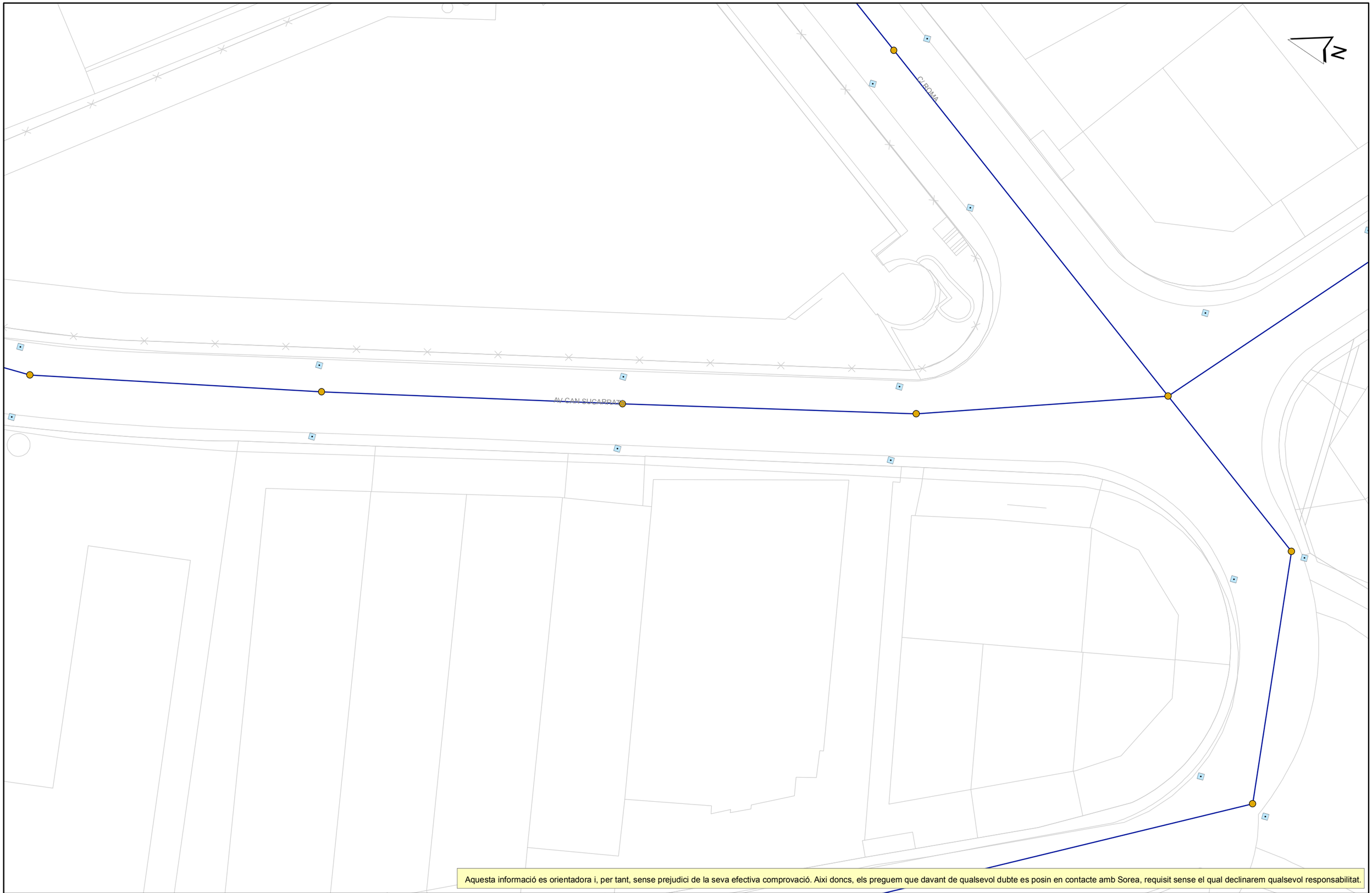
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:04

612257-5575270-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol
XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

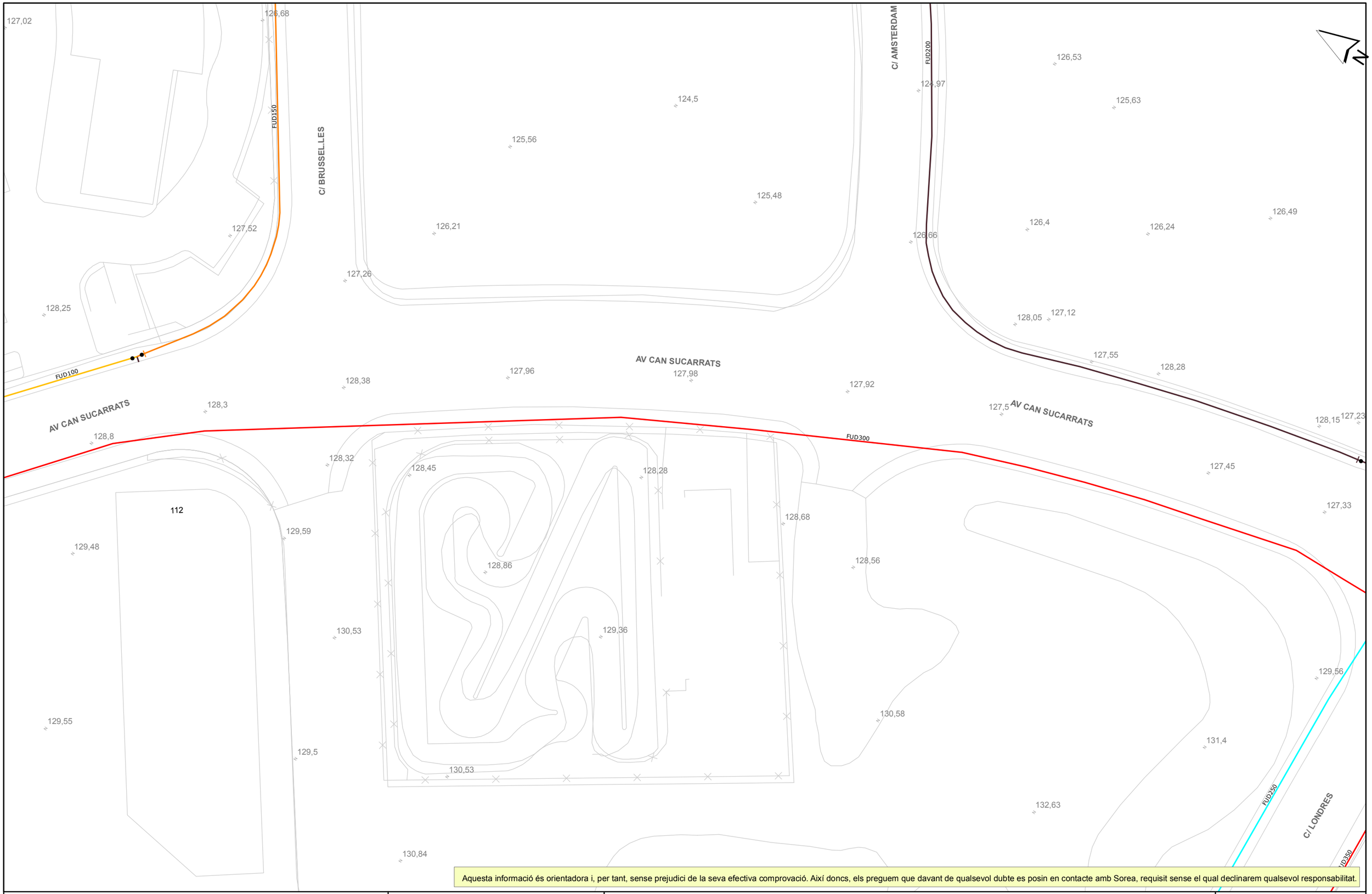
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:04

612257-5575266-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

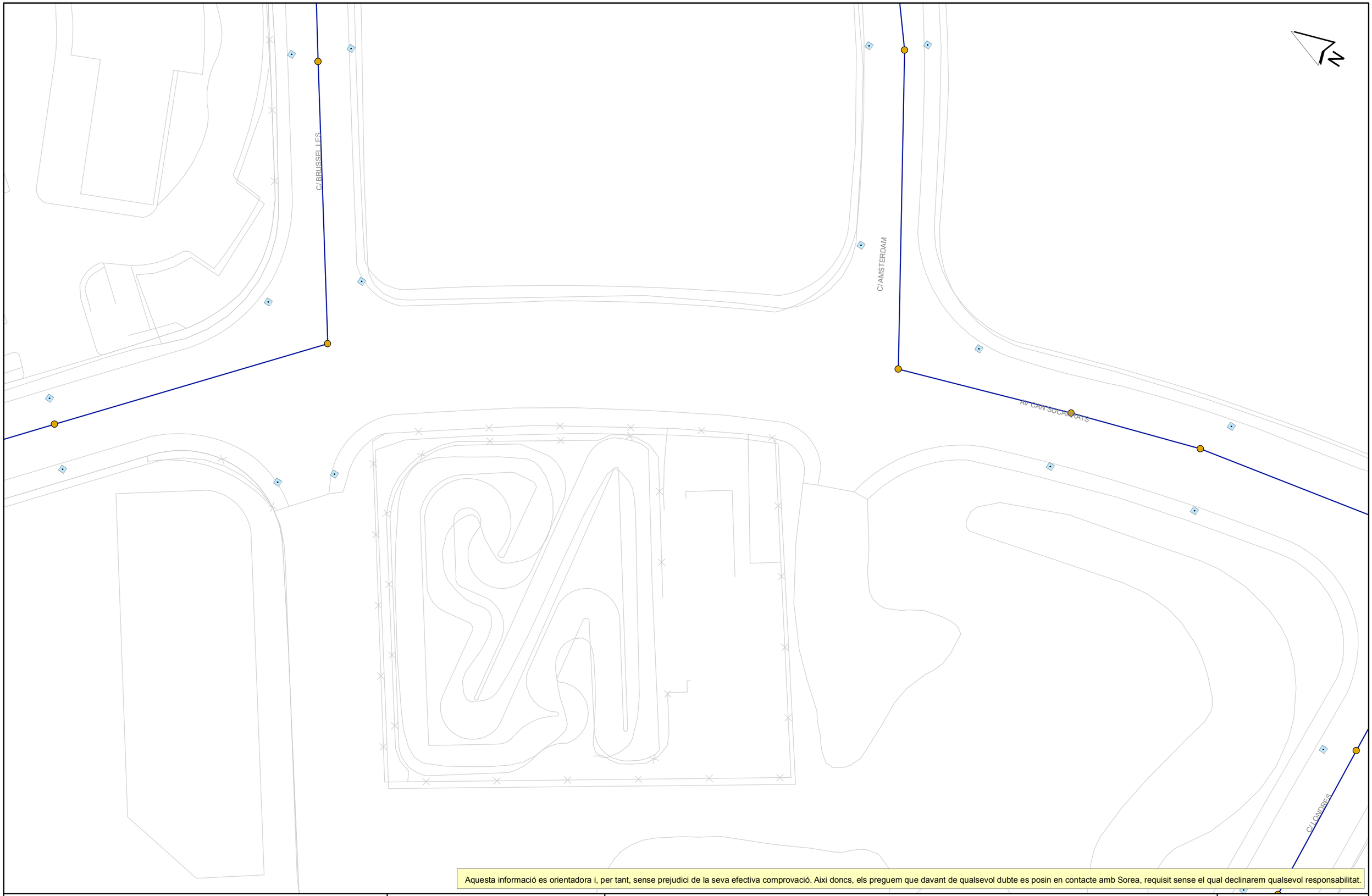
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:05

612257-5575266-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

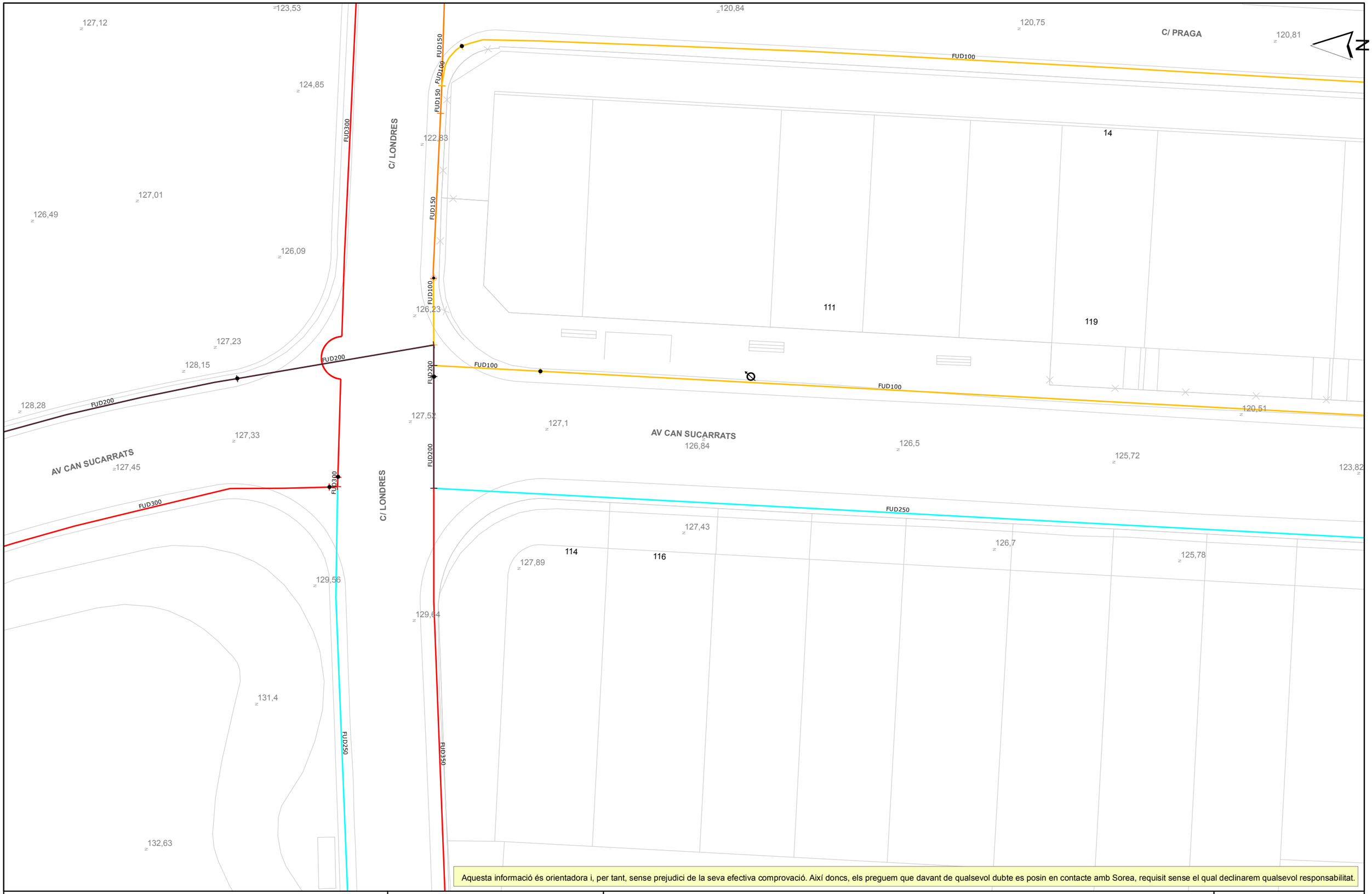
LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:05

612257-5575267-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

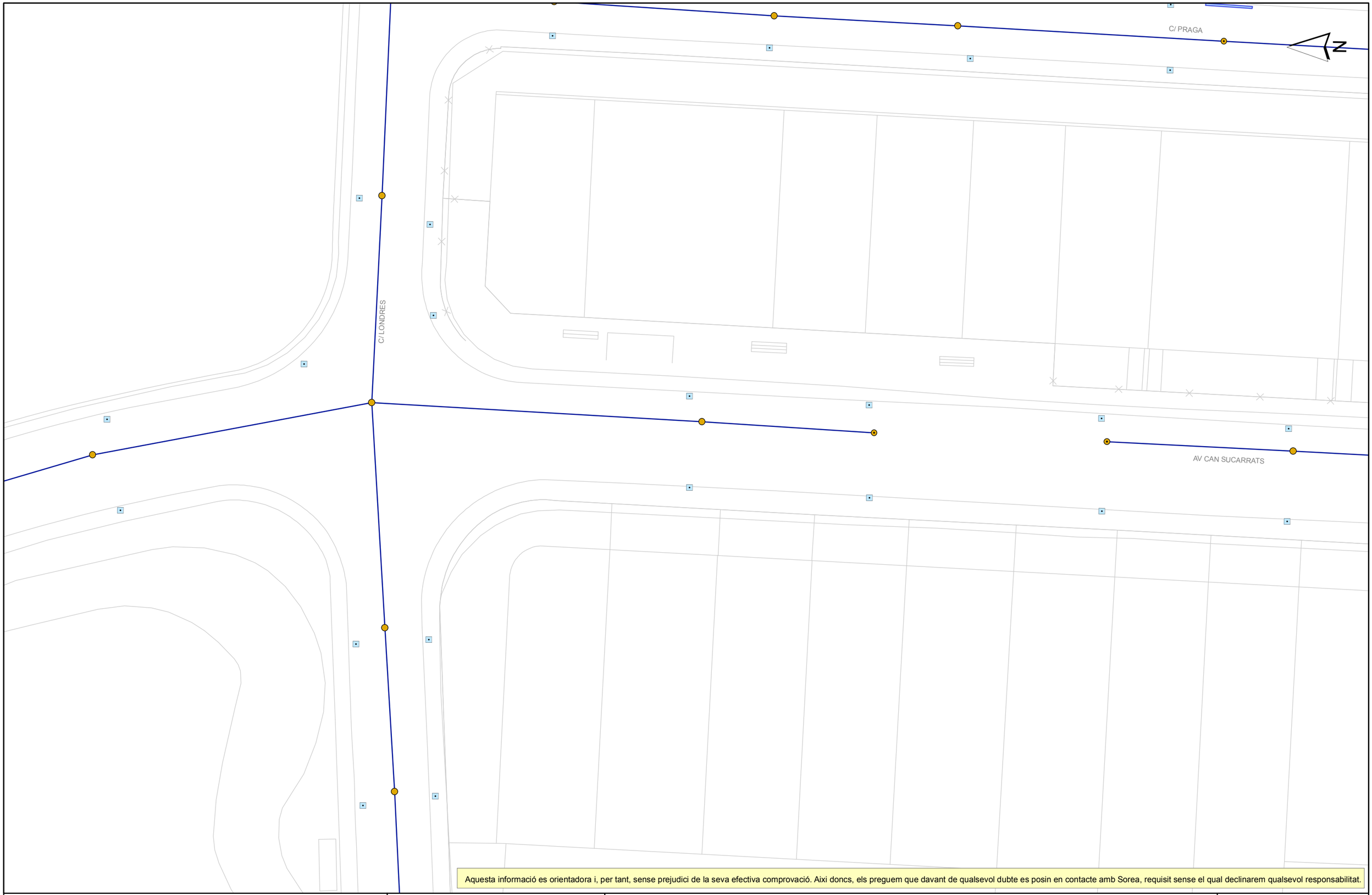
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:05

612257-5575267-PDP_6_AV. CAN SUCARRATS




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

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Rubí

Titol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

- Pou ocult
- Entroncament / Inici de tram desconegut
- Pou inici de tram
- Pou documentat
- Sortida
- Embornal
- Reixa
- EBAR
- PLUVIAL
- RESIDUAL
- UNITARIA
- SANEJAMENT EN ALTA
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA ESTIMADA
- SANEJAMENT EN ALTA ESTIMAT

ESCALA: 1:500

DATA: 08/03/2022 14:05

Aigües de Barcelona

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AIGÜES DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓ DEL CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA, S.A. (en endavant Aigües de Barcelona) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantía absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per Aigües de Barcelona no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Agües de Barcelona o a tercers, al·legant que la informació entregada és defectuosa.

## 1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per Aigües de Barcelona. Pel que fa a l'execució de noves actuacions urbanístiques, en compliment de l'article 24 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità*, que disposa que s'entenen per noves actuacions urbanístiques aquelles derivades de qualsevol tipus d'instruments de planejament i d'execució de planejament, així com qualsevol altre actuació urbanística, inclosa les edificacions de caràcter aïllat, amb independència de la seva qualificació urbanística, que impliqui l'establiment, l'ampliació o la modificació del sistema de subministrament d'aigua; l'Ajuntament i el promotor urbanístic hauran de sol·licitar a Aigües de Barcelona o a l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament i sobre la validació del projecte a executar, així com les mesures correctores en la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què disposin de la documentació detallada del seu projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

| Zona | Telèfon 1 | Telèfon 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.24 | 93.342.31.29 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.20 | 93.342.37.18 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.63 | 93.342.30.49 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.54 | 93.342.35.16 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.11 | 93.342.32.25 |



Aigües de Barcelona

## 2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Barcelona.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Barcelona, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'Aigües de Barcelona.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per Aigües de Barcelona, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

Tal com estableix el *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* en els articles 100, 101 i 102 constitueix infracció l'execució d'obres sense l'autorització deguda que afecti, modifiqui o desviï la xarxa d'abastament proveïment d'aigua. És per això doncs, que cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Barcelona al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Barcelona es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Barcelona, poden contactar amb la unitat d'*Operacions* de la Zona afectada*:*

| Zona | Telèfon 1 | Telèfon 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.49 | 93.342.31.32 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.34 | 93.342.37.35 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.71 | 93.342.30.21 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.53 | 93.342.35.40 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.21 | 93.342.32.01 |

## 3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Barcelona

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Barcelona:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.
6. Caldrà respectar i per tant complir, l'article 160 del *Reglament del Servei Metropolità d'Abastament Domiciliari d'Aigua a l'Àmbit Metropolità* on es diu: "*Amb la finalitat d'evitar contaminacions de les conduccions d'aigua apta per al consum humà, aquesta sempre estarà ubicada a una cota superior respecte a la resta de conduccions (gas, electricitat, comunicacions, aigua no potable, …) i la conducció d'aigua potable estarà per sobre del clavegueram. Per altra banda per facilitar tasques de manteniment i preservar la integritat de la conducció d'aigua, cap altra conducció es podrà instal·lar sobre la conducció existent. (...)*".
7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl a on hi ha instal·lada una canonada caldrà ser comunicada a Aigües de Barcelona.
8. En els casos en que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, caldrà seguir les especificacions de l'Annex 1.
9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície no es podran modificar ni manipular sense el previ vist-i-plau per escrit d'Aigües de Barcelona.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquest condicionants es contactarà amb la unitat de *Planificació Projectes* de la Zona afectada per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

10. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
11. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.



## ANNEX 1: Estintolaments de canonades

En els casos en els que es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, El PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a la secció de *Planificació i Projectes* de la Zona corresponent on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació :

*a)* ***Canonades Ø< 300 mm*** *:*
- Croquis de la instal·lació prevista per l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonada (eslingues, tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Fonamentacions de formigó previstes.
- Data d'inici i final de l'estintolament.

*b)* ***Canonades Ø≥300 mm*** *:*
A més a més de tot el que s'ha descrit anteriorment per a canonades de Ø< 300mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- Al procés de compactació de terres per sota la canonada en l'ultima fase del procés, ja que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

Cal destacar que **l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i en cap cas per Aigües de Barcelona, i en cas d'avaria o trencament de la canonada se li donarà el tractament d'Avaria Provocada**.

En cas de tractar-se de canonades de **Formigó amb junta retacada, fibrociment (Uralita)**, o d'altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolar-se, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

Una vegada revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Barcelona, Aigües de Barcelona podrà proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, les quals s'incorporaran al projecte inicial, refent l'escrit de petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Barcelona donarà, si s'escau, la seva aprovació a l'estintolament.

Aigües de Barcelona

## ANNEX 2: Zonificació d'Aigües de Barcelona

| Municipi / Districte | Zona |
|---|---|
| Badalona | Besòs |
| Barcelona – Ciutat Vella | Barcelona Sud |
| Barcelona – Eixample | Barcelona Sud |
| Barcelona – Gràcia | Barcelona Nord |
| Barcelona – Horta - Guinardó | Barcelona Nord |
| Barcelona – Les Corts | Barcelona Sud |
| Barcelona – Nou Barris | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sant Andreu | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sant Martí | Barcelona Nord |
| Barcelona – Sants – Montjuïc | Barcelona Sud |
| Barcelona – Sarriá – Sant Gervasi | Barcelona Sud |
| Begues | Llobregat Sud |
| Castelldefels | Llobregat Sud |
| Cerdanyola del Vallès | Besòs |
| Cornellà de Llobregat | Llobregat Nord |
| El Papiol | Llobregat Sud |
| Esplugues de Llobregat | Llobregat Nord |
| Gavà | Llobregat Sud |
| L'Hospitalet de Llobregat | Llobregat Nord |
| Montcada i Reixac | Besòs |
| Montgat | Besòs |
| Pallejà | Llobregat Sud |
| Sant Adrià de Besòs | Besòs |
| Sant Boi de Llobregat | Llobregat Sud |
| Sant Climent de Llobregat | Llobregat Sud |
| Sant Feliu de Llobregat | Llobregat Nord |
| Sant Joan Despí | Llobregat Nord |
| Sant Just Desvern | Llobregat Nord |
| Santa Coloma de Cervelló | Llobregat Sud |
| Santa Coloma de Gramenet | Besòs |
| Torrelles de Llobregat | Llobregat Sud |
| Viladecans | Llobregat Sud |

Aigües de Barcelona

612207-5574806
PDP_1_Leonardo da Vinci

Data lliurament:
08-03-2022

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

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 Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

Aigües de Barcelona

612213-5574871
PDP_2-5_Chopin-Wagner

Data lliurament:
08-03-2022

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

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 Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

Aigües de Barcelona

612221-5574910
PDP_3_Verdi

Data lliurament:
08-03-2022

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

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 Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:
1:500

Aigües de Barcelona

612226-5574912
PDP_4_Beethoven

Data lliurament:
08-03-2022

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

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 Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

Aigües de Barcelona

612226-5574913
PDP_4_Beethoven

Data lliurament:
08-03-2022

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

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 Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

Escala
1:500

# AMB-SANEJAMENT

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Senyors/es,

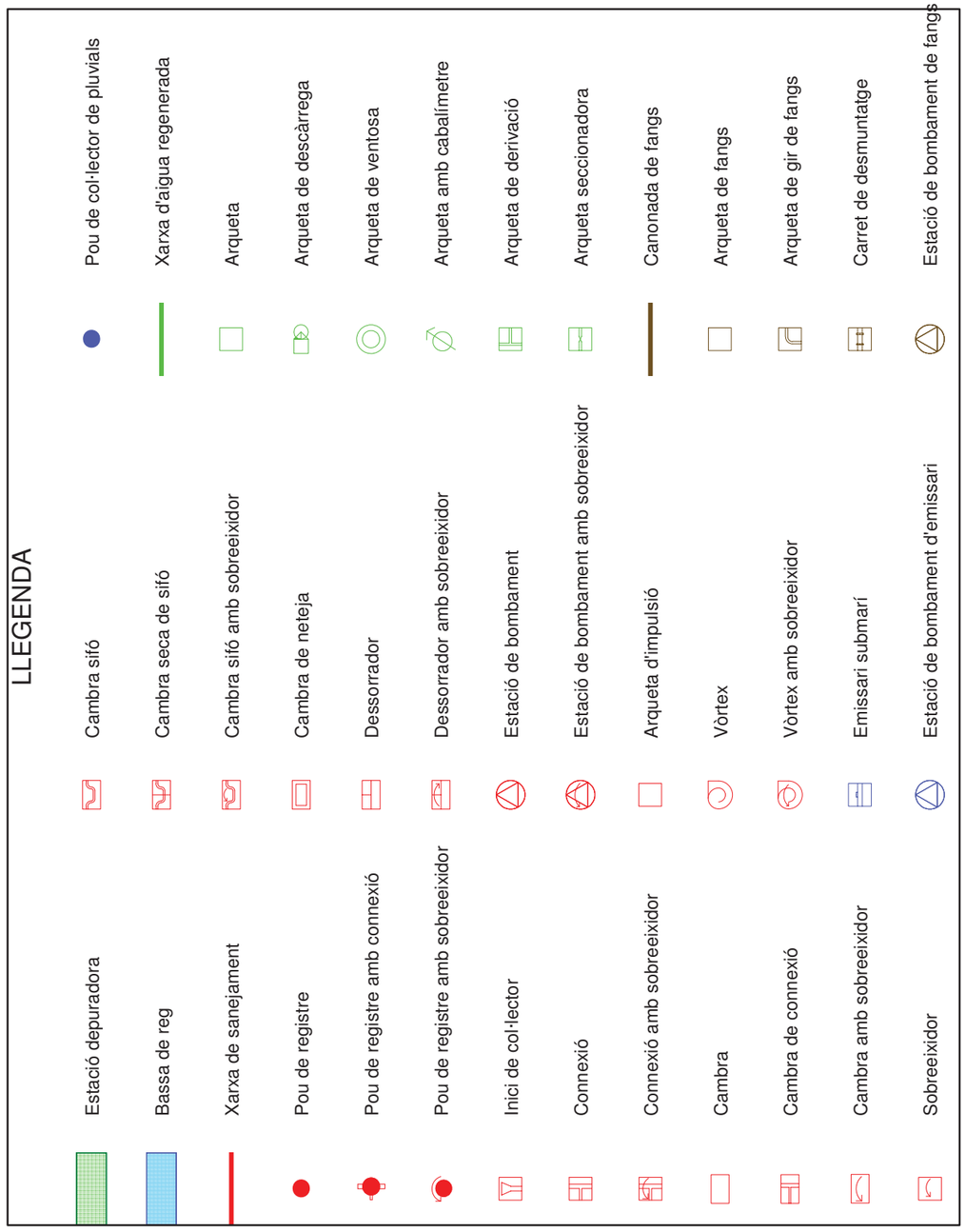
La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al que es sol·licita, essent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.

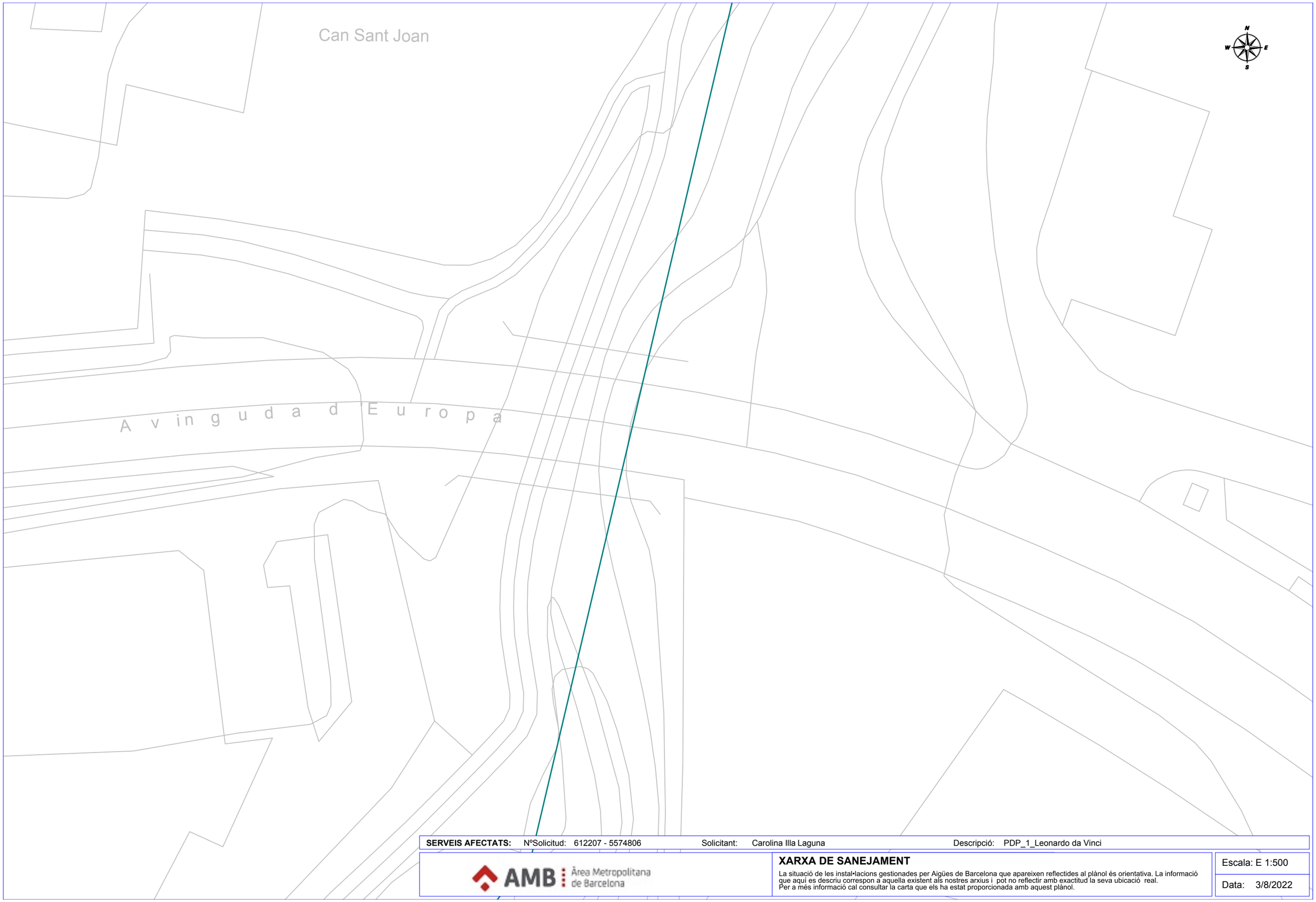
Els plànols que se'ls envia reflecteixen la situació aproximada de les instal·lacions de sanejament propietat de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i gestionades per Aigües de Barcelona. Les dades contingudes en aquest escrit i als plànols tenen caràcter informatiu i orientatiu: corresponen a allò que es troba registrat als nostres arxius fins a la data d'aquesta notificació, la qual cosa no pot ser interpretada com una garantia absoluta de respondre amb exactitud a la realitat de la ubicació de les instal·lacions representades.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització, ni conformitat amb el projecte de les obres, ni exonera a aquells qui l'executin de les responsabilitats en que incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

Si segons el que especifica el Reglament Metropolità d'abocament d'aigües residuals es produeix afectació, caldrà sol·licitar la corresponent autorització a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Carrer 62, núm. 16-18. Edifici A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procediment administratiu per obtenir la corresponent autorització està descrit a la web http://www.amb.cat. Per qualsevol dubte o informació, es pot adreçar al mail autoritatambiental@amb.cat o al telèfon 93 223 51 51.

Àrea Metropolitana de Barcelona






**SERVEIS AFECTATS:** NºSolicitud: 612207 - 5574806 Solicitant: Carolina Illa Laguna Descripció: PDP_1_Leonardo da Vinci

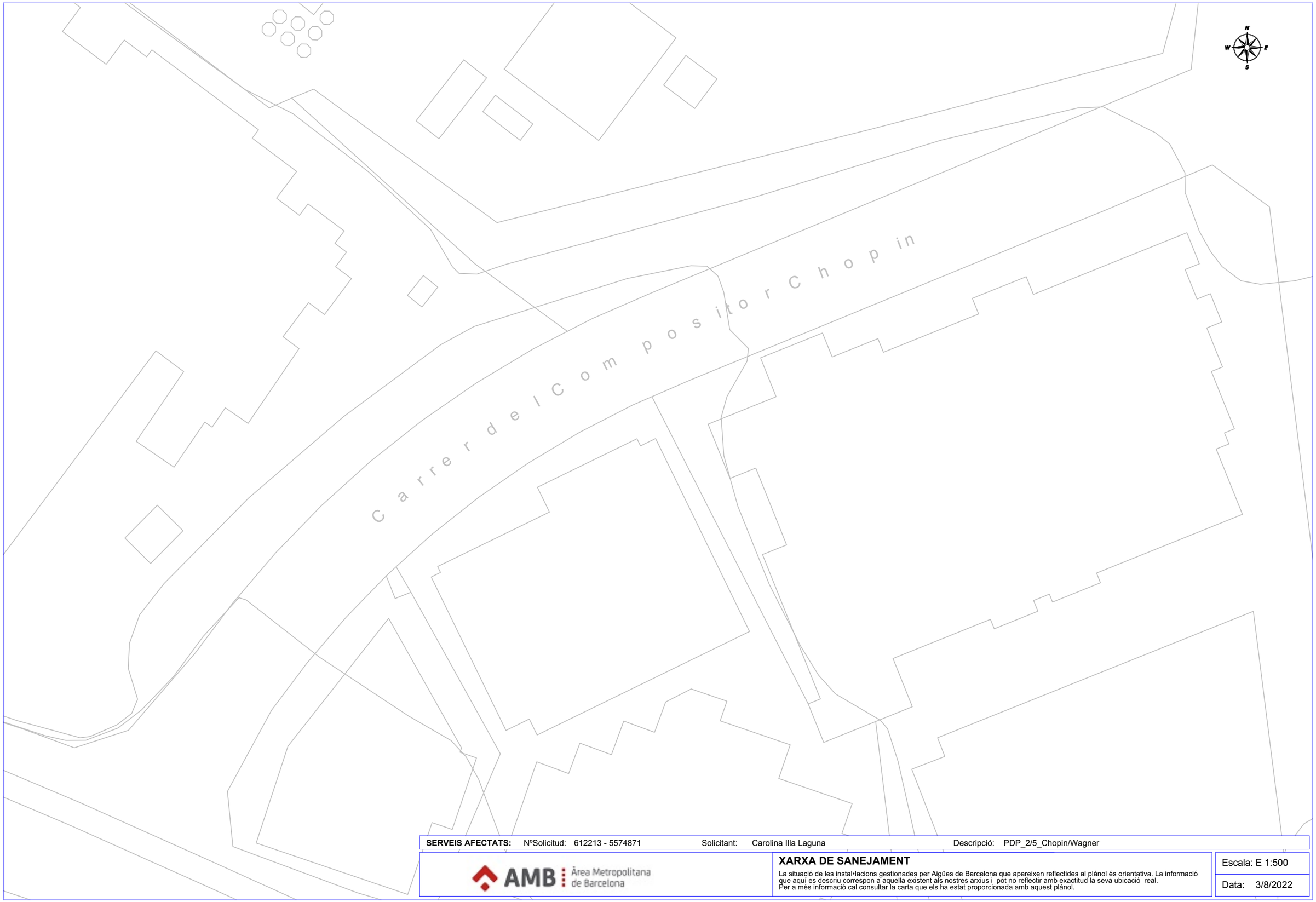
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

**XARXA DE SANEJAMENT**

La situació de les instal•lacions gestionades per Aigües de Barcelona que apareixen reflectides al plànol és orientativa. La informació que aquí es descriu correspon a aquella existent als nostres arxius i pot no reflectir amb exactitud la seva ubicació real.
Per a més informació cal consultar la carta que els ha estat proporcionada amb aquest plànol.

Escala: E 1:500

Data: 3/8/2022




**SERVEIS AFECTATS:** NºSolicitud: 612213 - 5574871 Solicitant: Carolina Illa Laguna Descripció: PDP_2/5_Chopin/Wagner

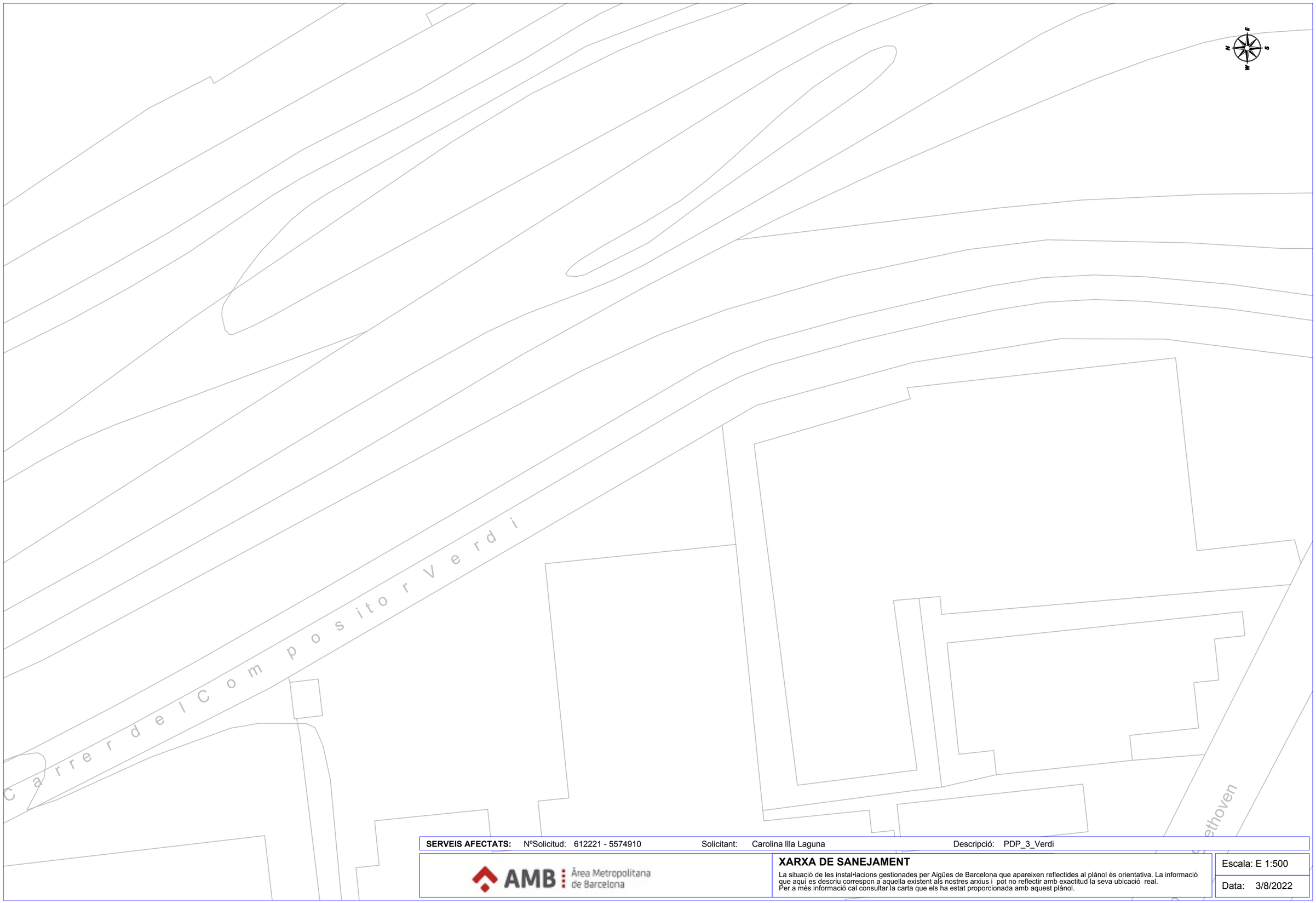
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

**XARXA DE SANEJAMENT**

La situació de les instal•lacions gestionades per Aigües de Barcelona que apareixen reflectides al plànol és orientativa. La informació que aquí es descriu correspon a aquella existent als nostres arxius i pot no reflectir amb exactitud la seva ubicació real.
Per a més informació cal consultar la carta que els ha estat proporcionada amb aquest plànol.

Escala: E 1:500

Data: 3/8/2022




**SERVEIS AFECTATS:** NºSolicitud: 612221 - 5574910 Solicitant: Carolina Illa Laguna Descripció: PDP_3_Verdi

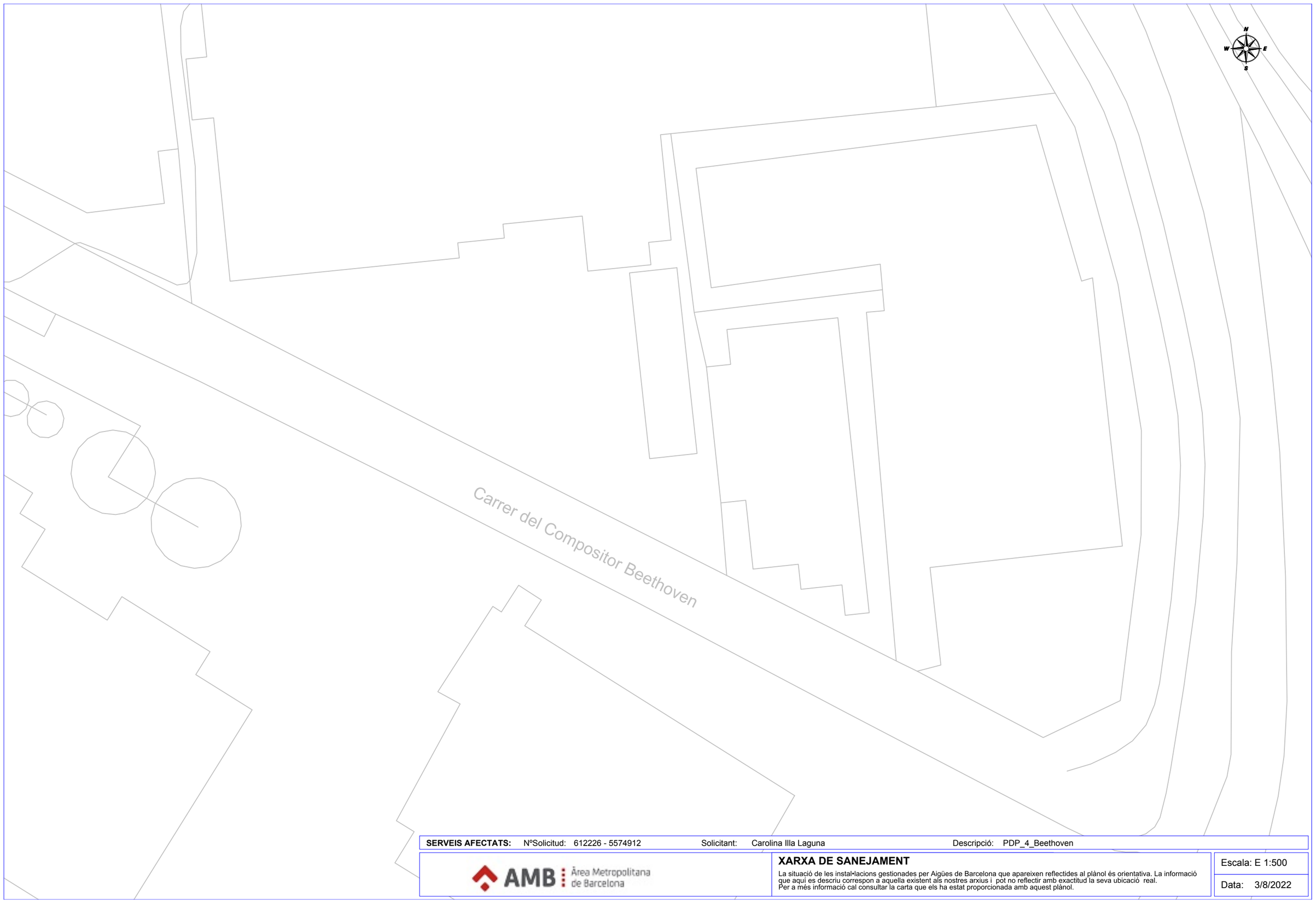
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

## XARXA DE SANEJAMENT

La situació de les instal•lacions gestionades per Aigües de Barcelona que apareixen reflectides al plànol és orientativa. La informació que aquí es descriu correspon a aquella existent als nostres arxius i pot no reflectir amb exactitud la seva ubicació real.
Per a més informació cal consultar la carta que els ha estat proporcionada amb aquest plànol.

Escala: E 1:500

Data: 3/8/2022




**SERVEIS AFECTATS:** NºSolicitud: 612226 - 5574912 Solicitant: Carolina Illa Laguna Descripció: PDP_4_Beethoven

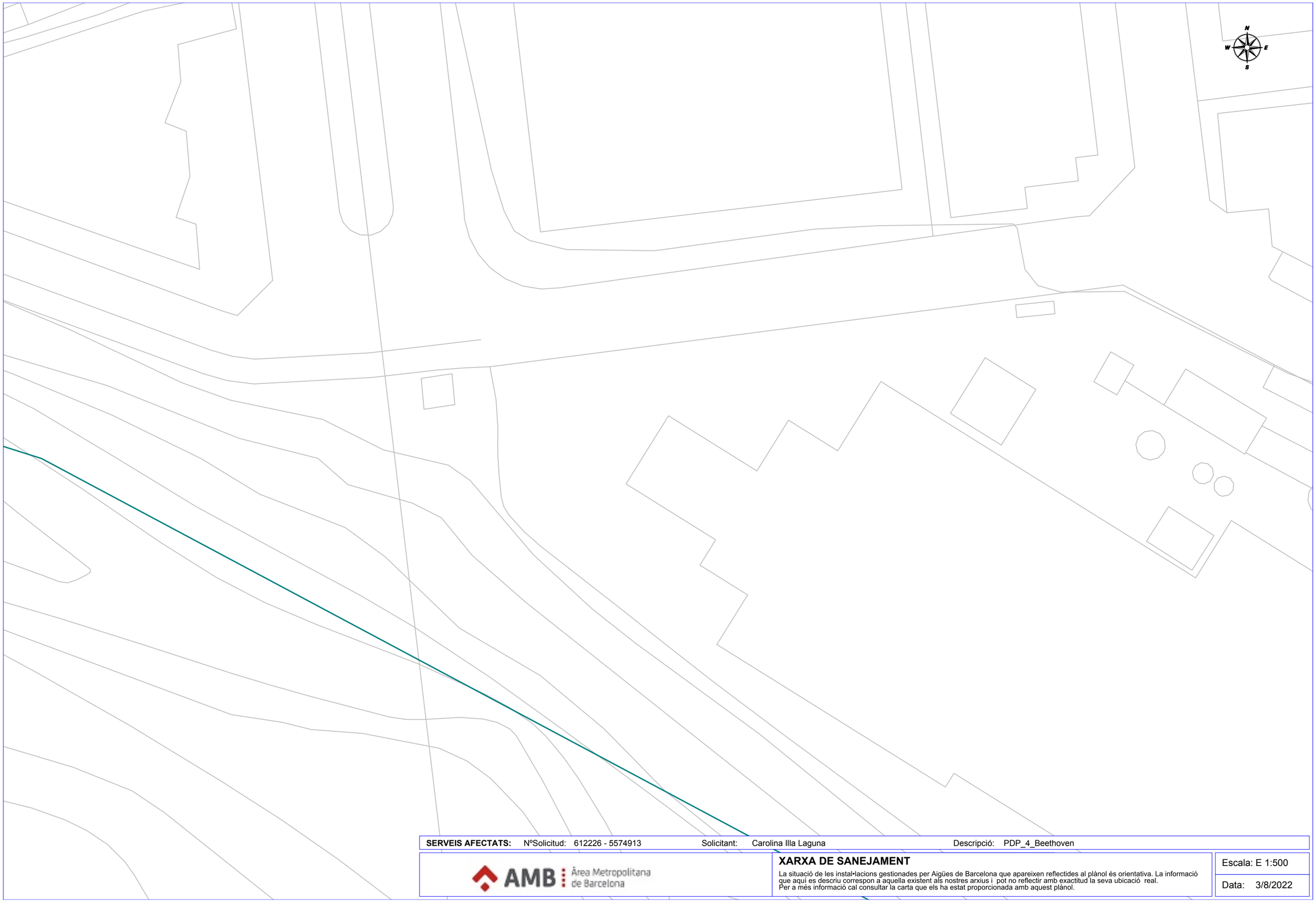
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

**XARXA DE SANEJAMENT**

La situació de les instal•lacions gestionades per Aigües de Barcelona que apareixen reflectides al plànol és orientativa. La informació que aquí es descriu correspon a aquella existent als nostres arxius i pot no reflectir amb exactitud la seva ubicació real.
Per a més informació cal consultar la carta que els ha estat proporcionada amb aquest plànol.

Escala: E 1:500

Data: 3/8/2022




**SERVEIS AFECTATS:** NºSolicitud: 612226 - 5574913 Solicitant: Carolina Illa Laguna Descripció: PDP_4_Beethoven

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

**XARXA DE SANEJAMENT**

La situació de les instal•lacions gestionades per Aigües de Barcelona que apareixen reflectides al plànol és orientativa. La informació que aquí es descriu correspon a aquella existent als nostres arxius i pot no reflectir amb exactitud la seva ubicació real.
Per a més informació cal consultar la carta que els ha estat proporcionada amb aquest plànol.

Escala: E 1:500

Data: 3/8/2022

e-distribución

Ref: 612207

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 08/03/2022, Ref: 612207, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 612207 - 15951988 - AT-MT, 612207 - 15952183 - BT

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

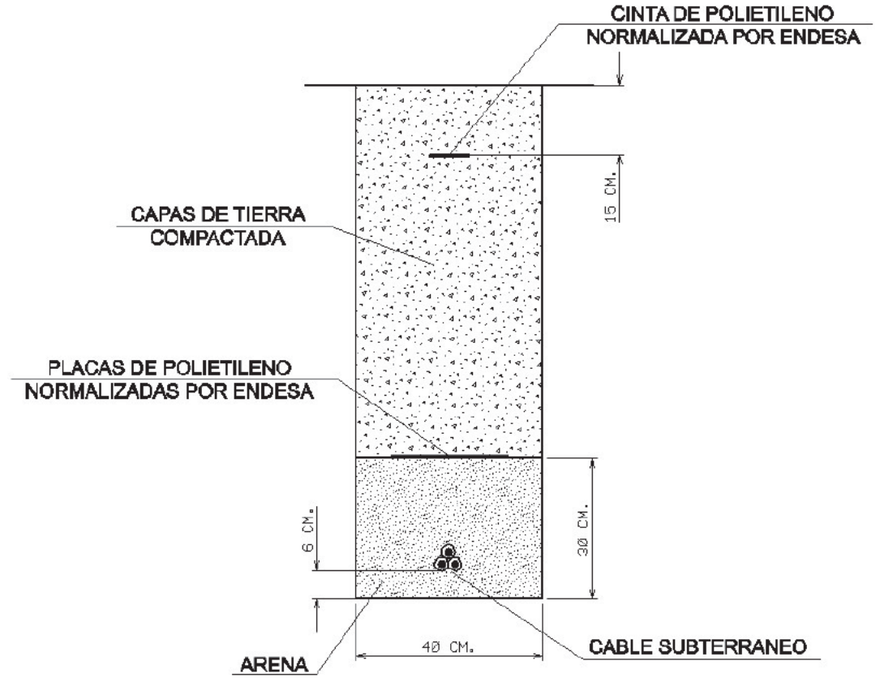
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



e-distribución

**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

## Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

## Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

## Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

## Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

## Comunicaciones

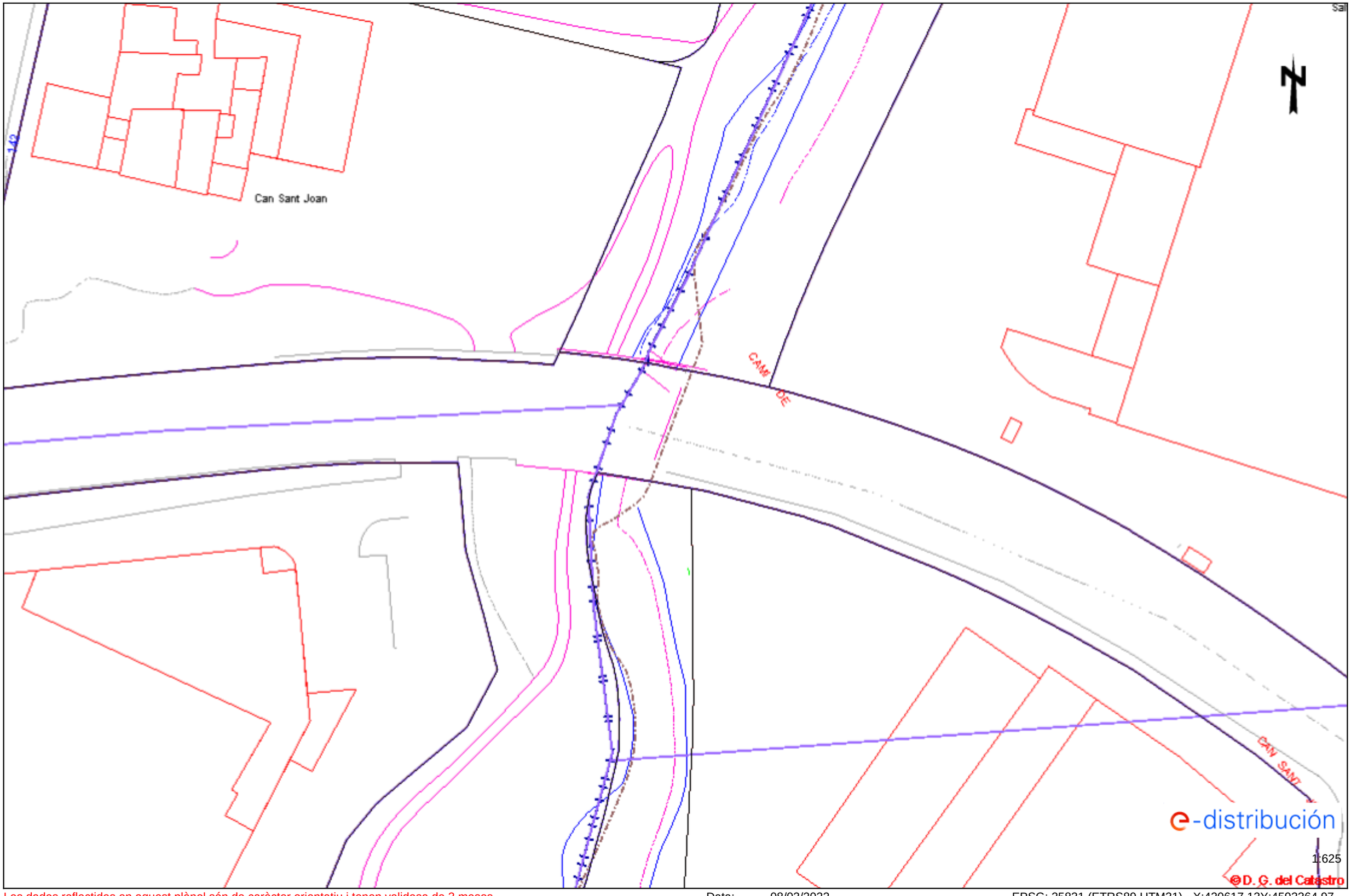
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

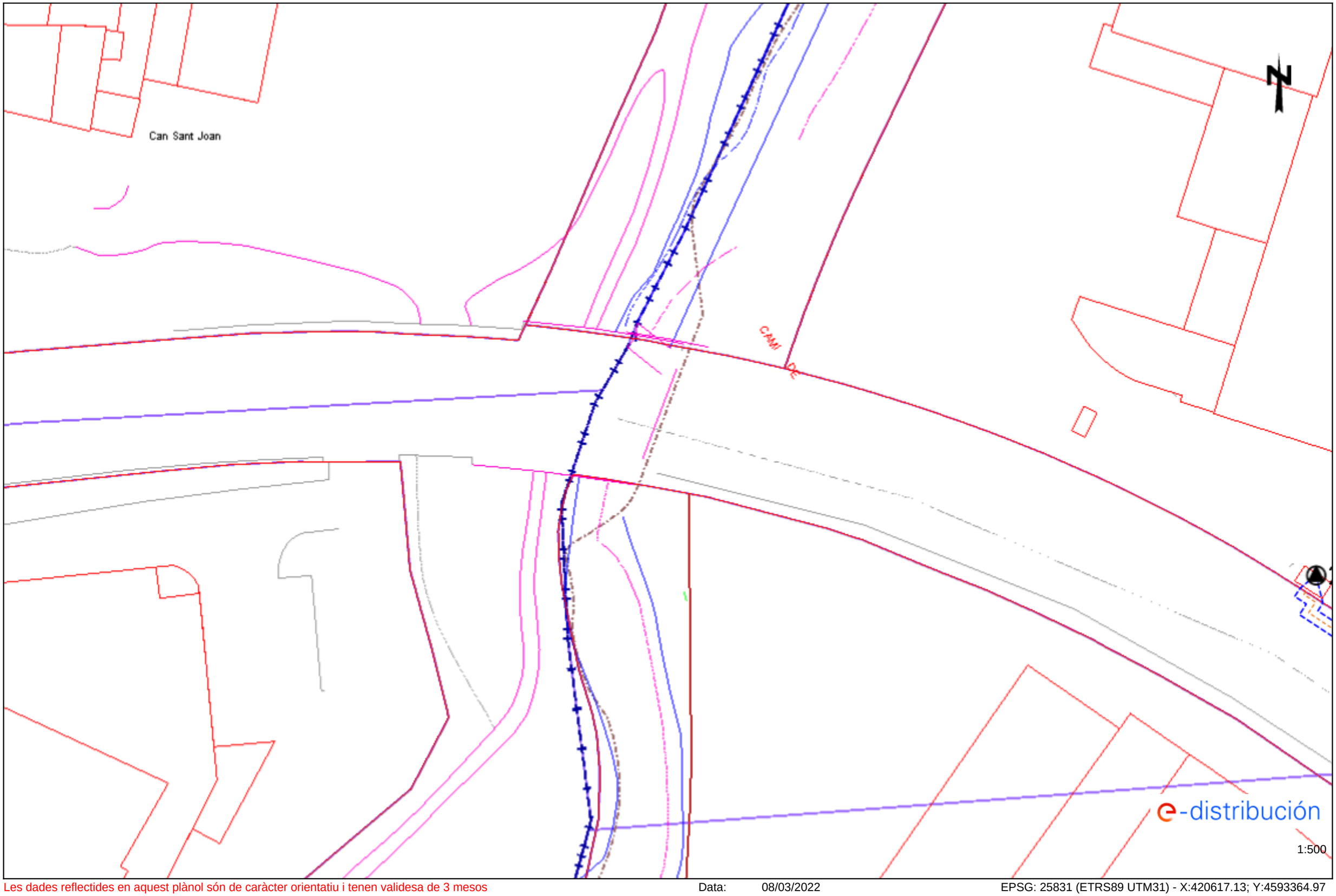
e-distribución

Ref: 612207 Plànol MAPA ÍNDEX



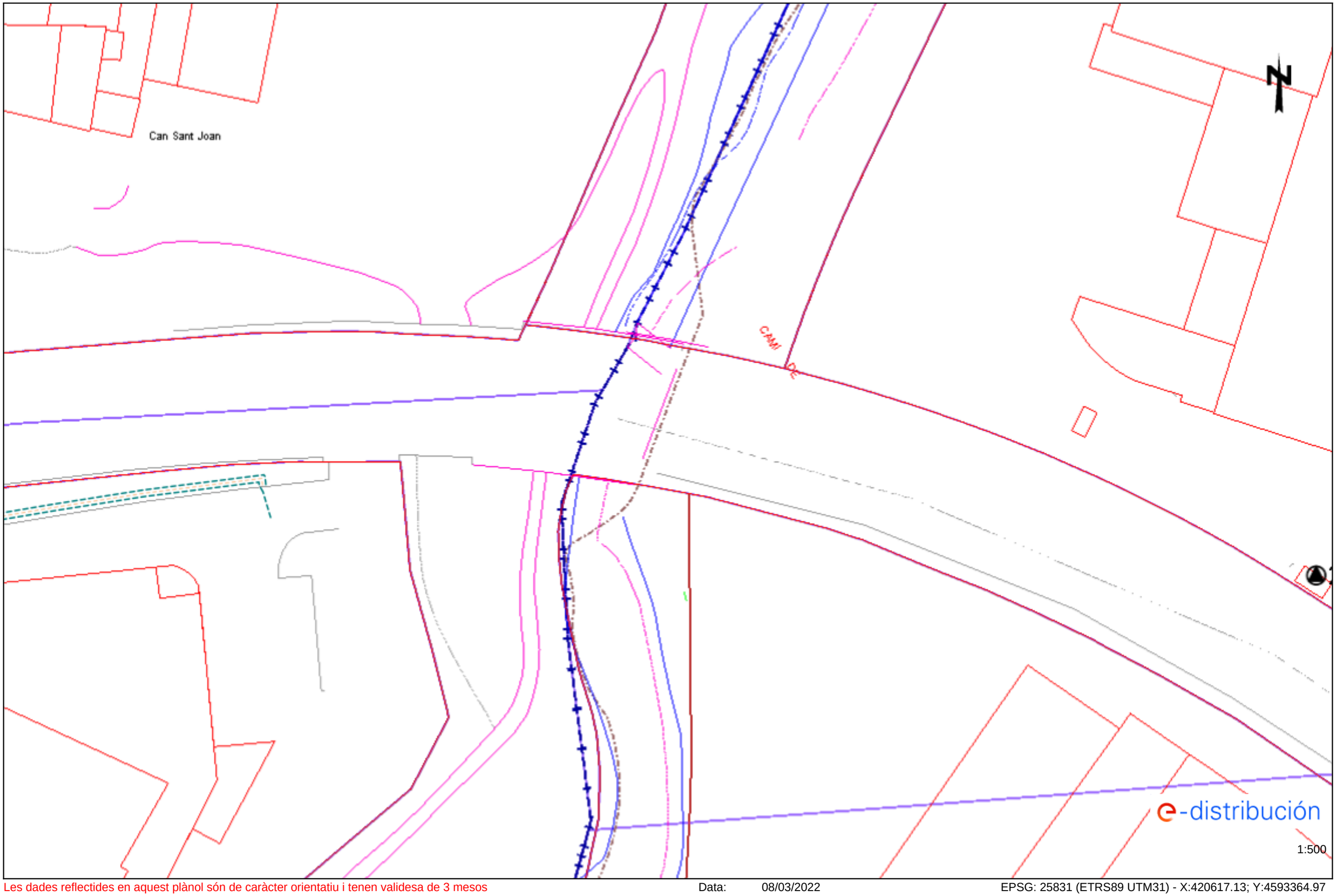

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:420617.13Y:4593364.97

Ref: 612207 - 15951988 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:420617.13; Y:4593364.97

Ref: 612207 - 15951988 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:420617.13; Y:4593364.97

Ref: 612213

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 08/03/2022, Ref: 612213, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

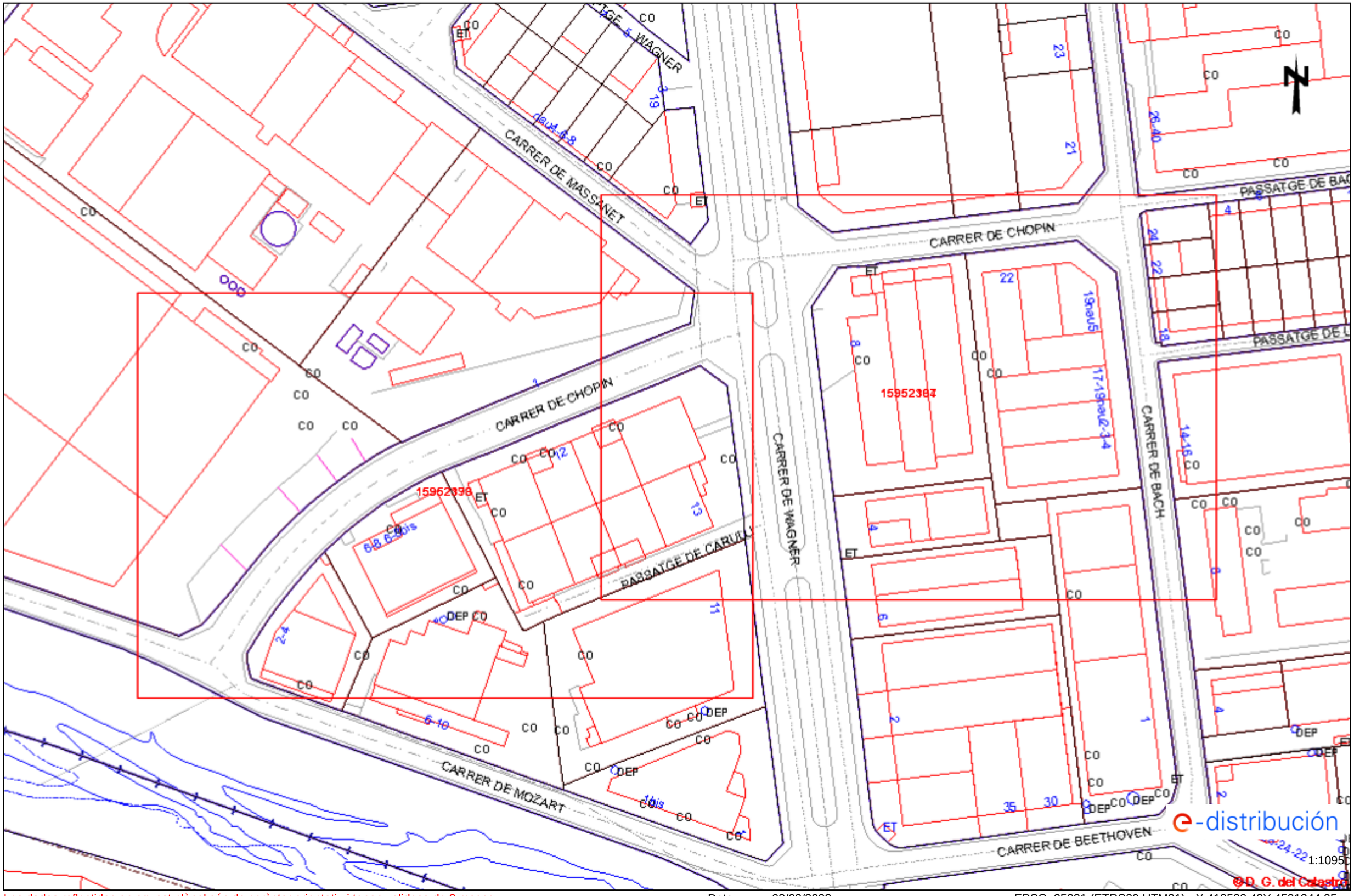
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

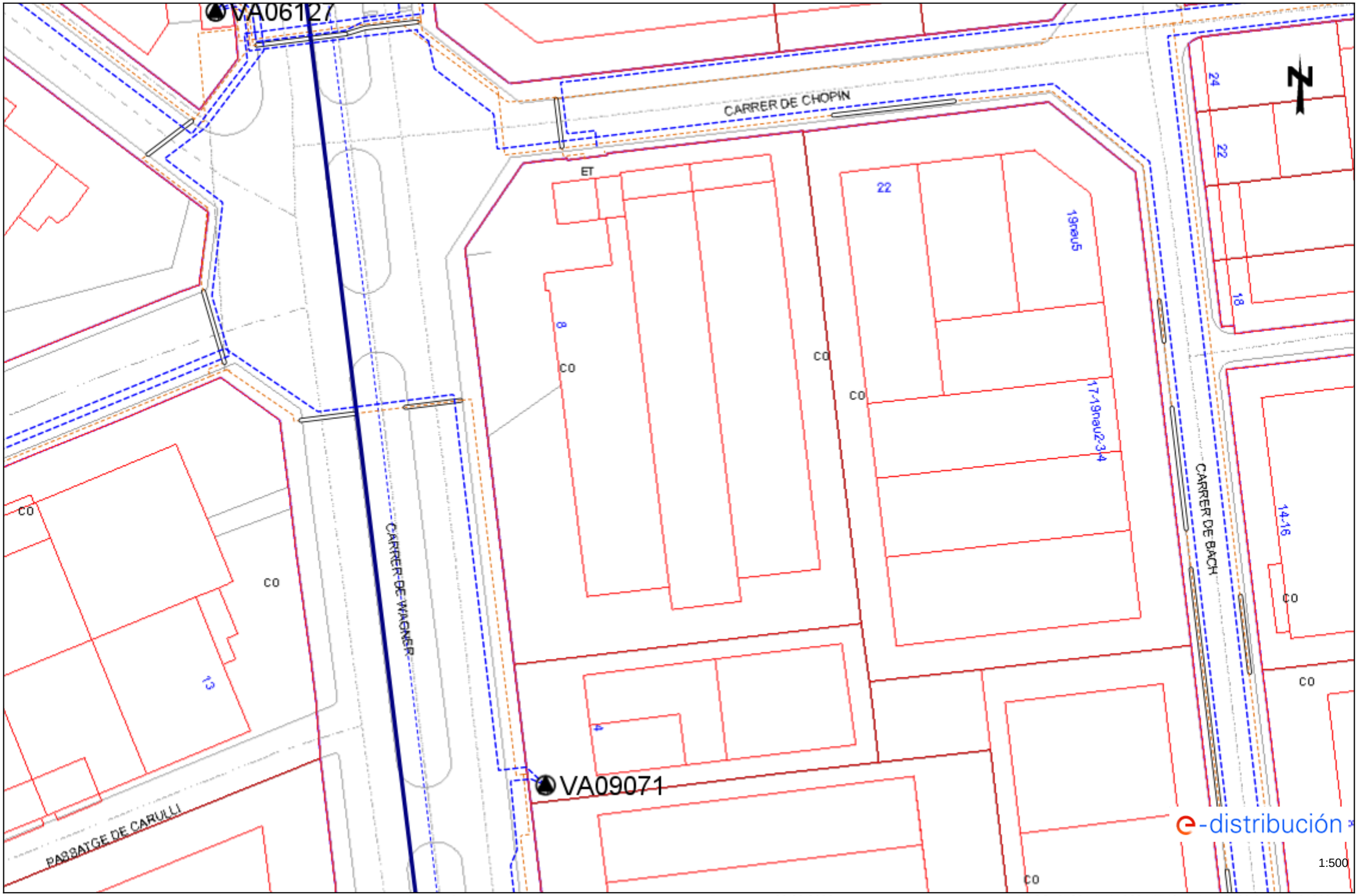
Annexos:
Plànols, numerats 612213 - 15952364 - BT, 612213 - 15952373 - BT, 612213 - 15952197 - AT-MT, 612213 - 15952198 - AT-MT

Ref: 612213 Plànol MAPA ÍNDEX



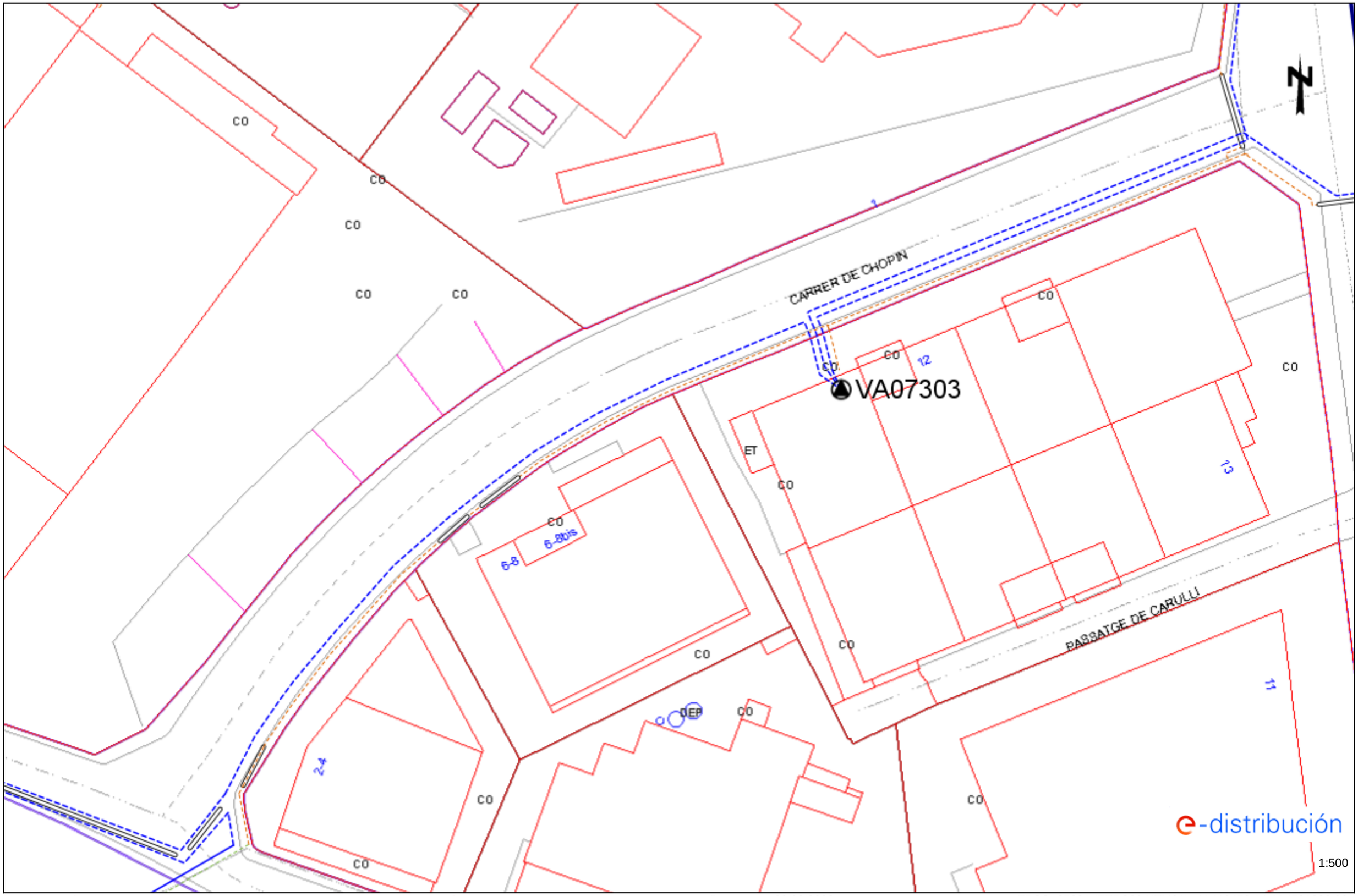

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418528.48Y:4591344.95

Ref: 612213 - 15952197 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



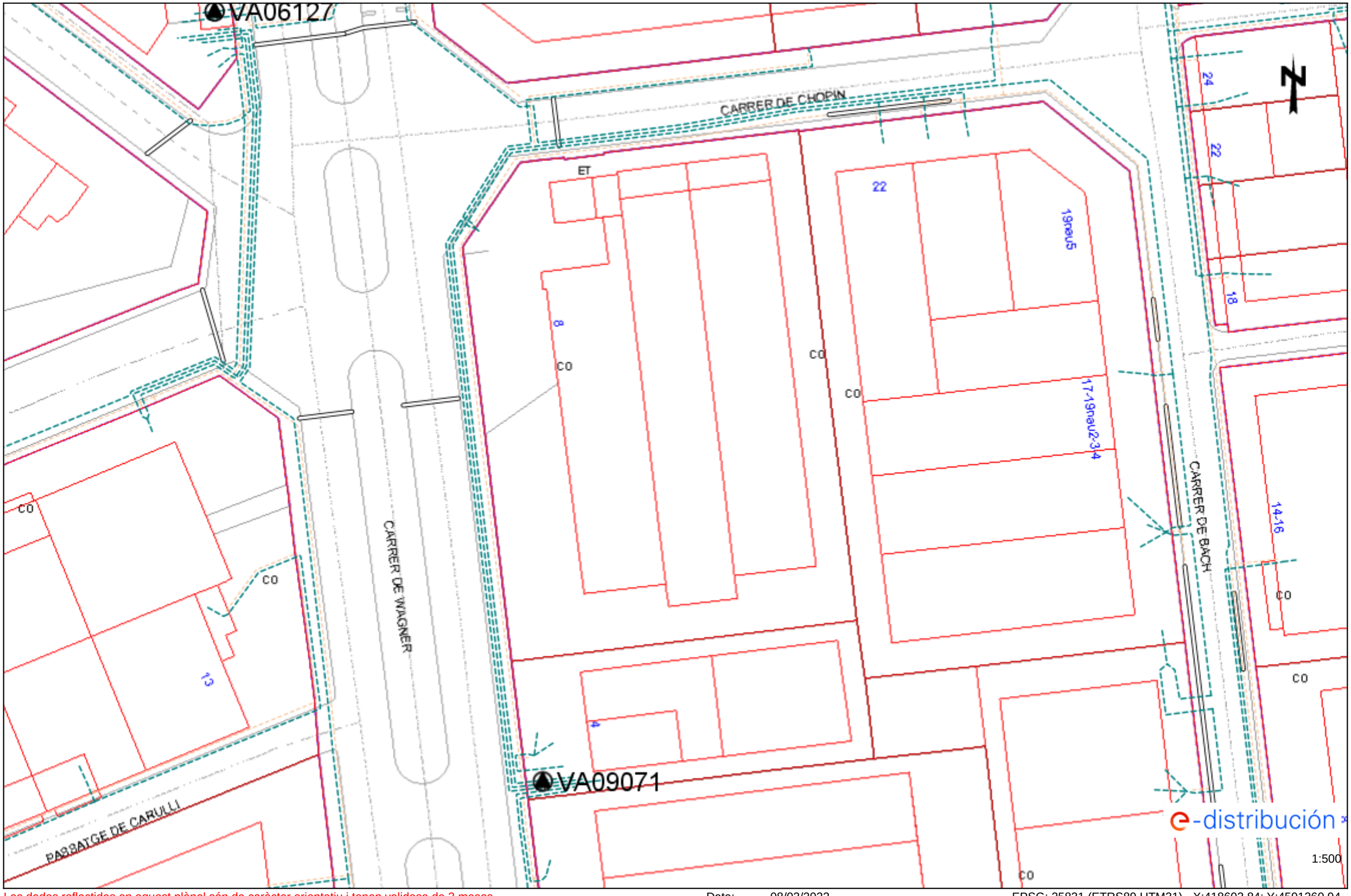

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418603.84; Y:4591360.94

Ref: 612213 - 15952198 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



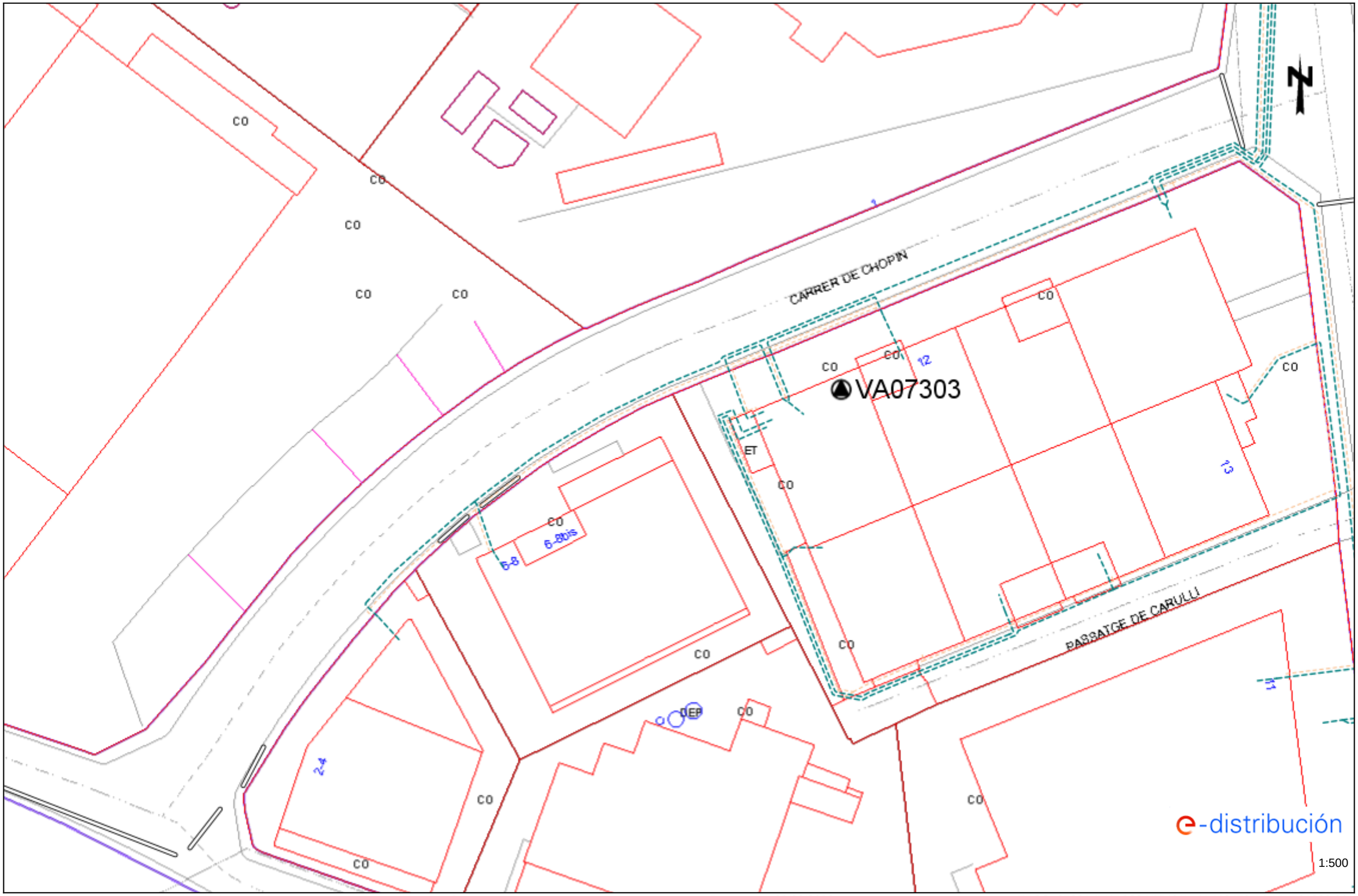

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418453.14; Y:4591328.96

Ref: 612213 - 15952197 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418603.84; Y:4591360.94

Ref: 612213 - 15952198 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418453.14; Y:4591328.96

Ref: 612221

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 08/03/2022, Ref: 612221, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

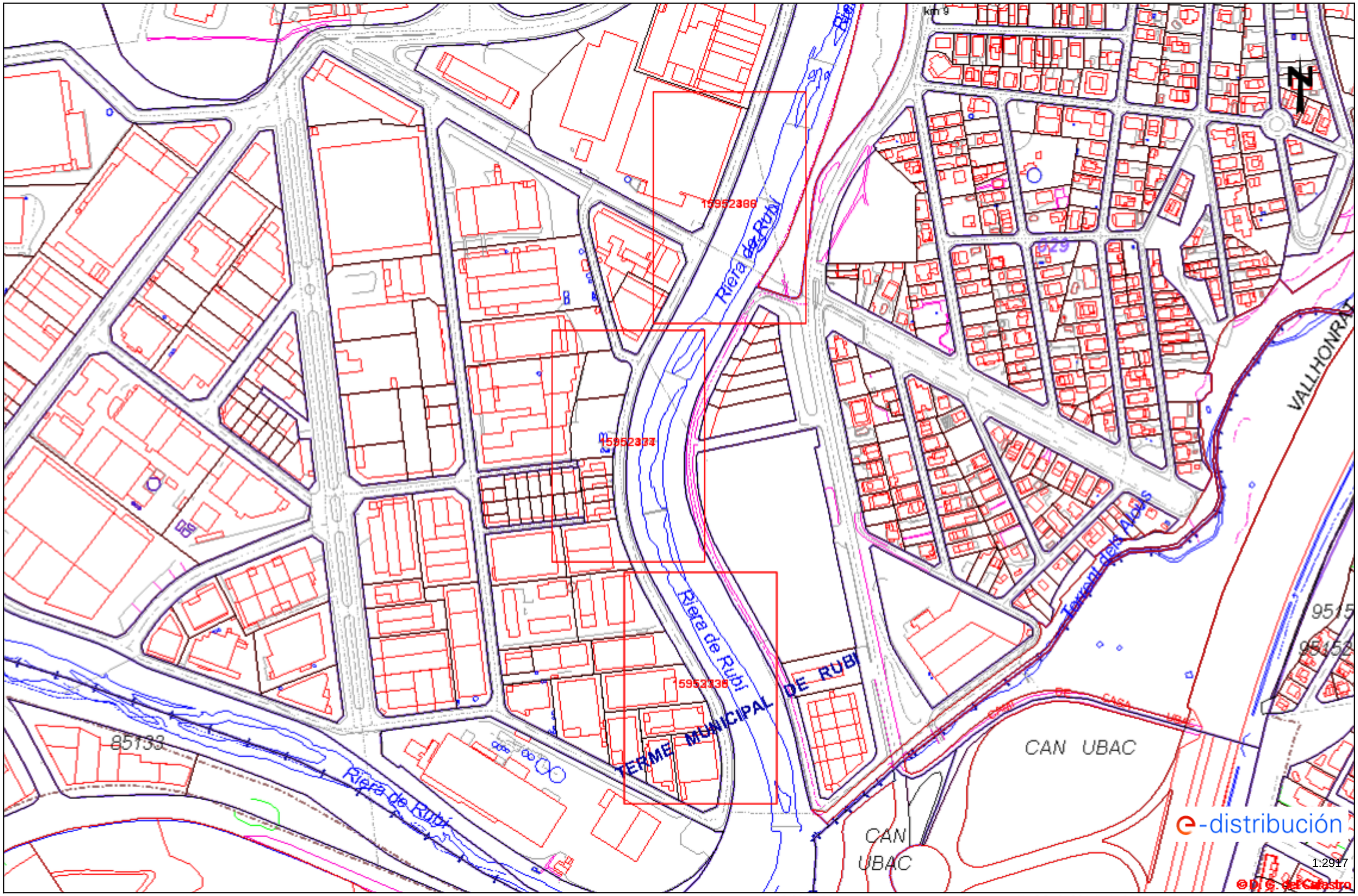
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 612221 - 15952469 - BT, 612221 - 15953735 - BT, 612221 - 15952336 - AT-MT, 612221 - 15952337 - AT-MT, 612221 - 15952338 - AT-MT, 612221 - 15952474 - BT

Ref: 612221

Plànol MAPA ÍNDEX

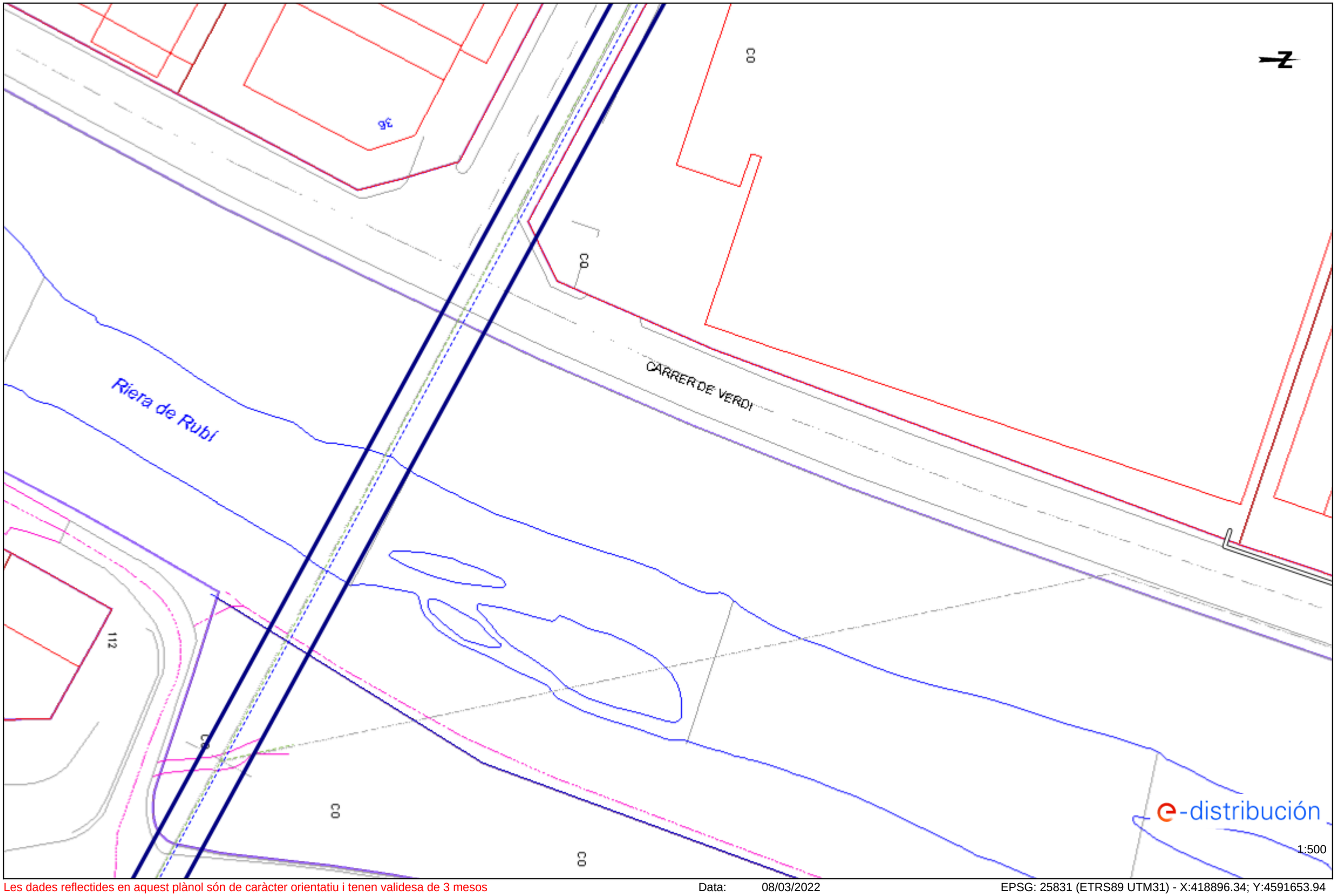



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 08/03/2022

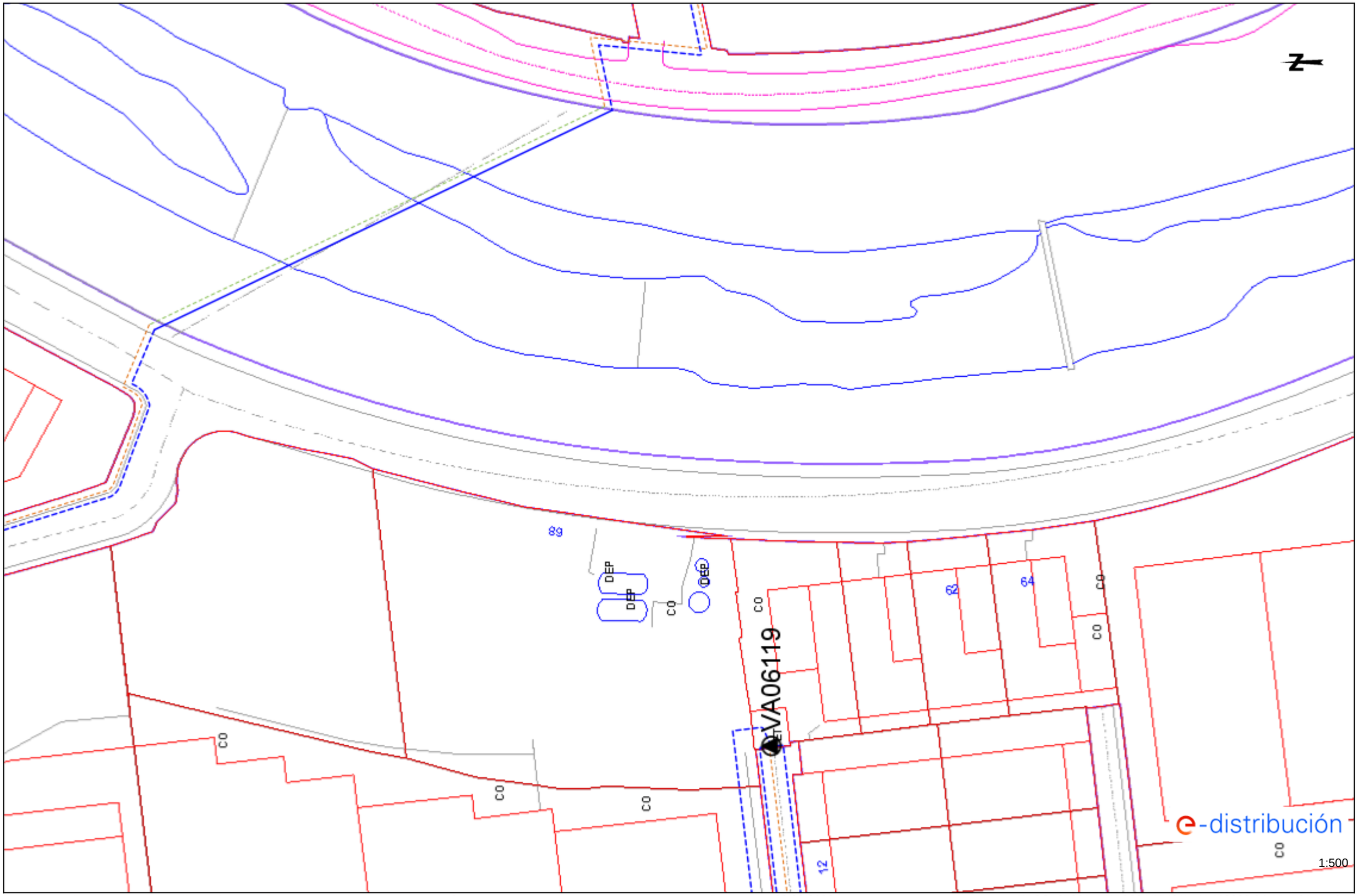
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418852.64Y:4591446.44

Ref: 612221 - 15952336 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418896.34; Y:4591653.94

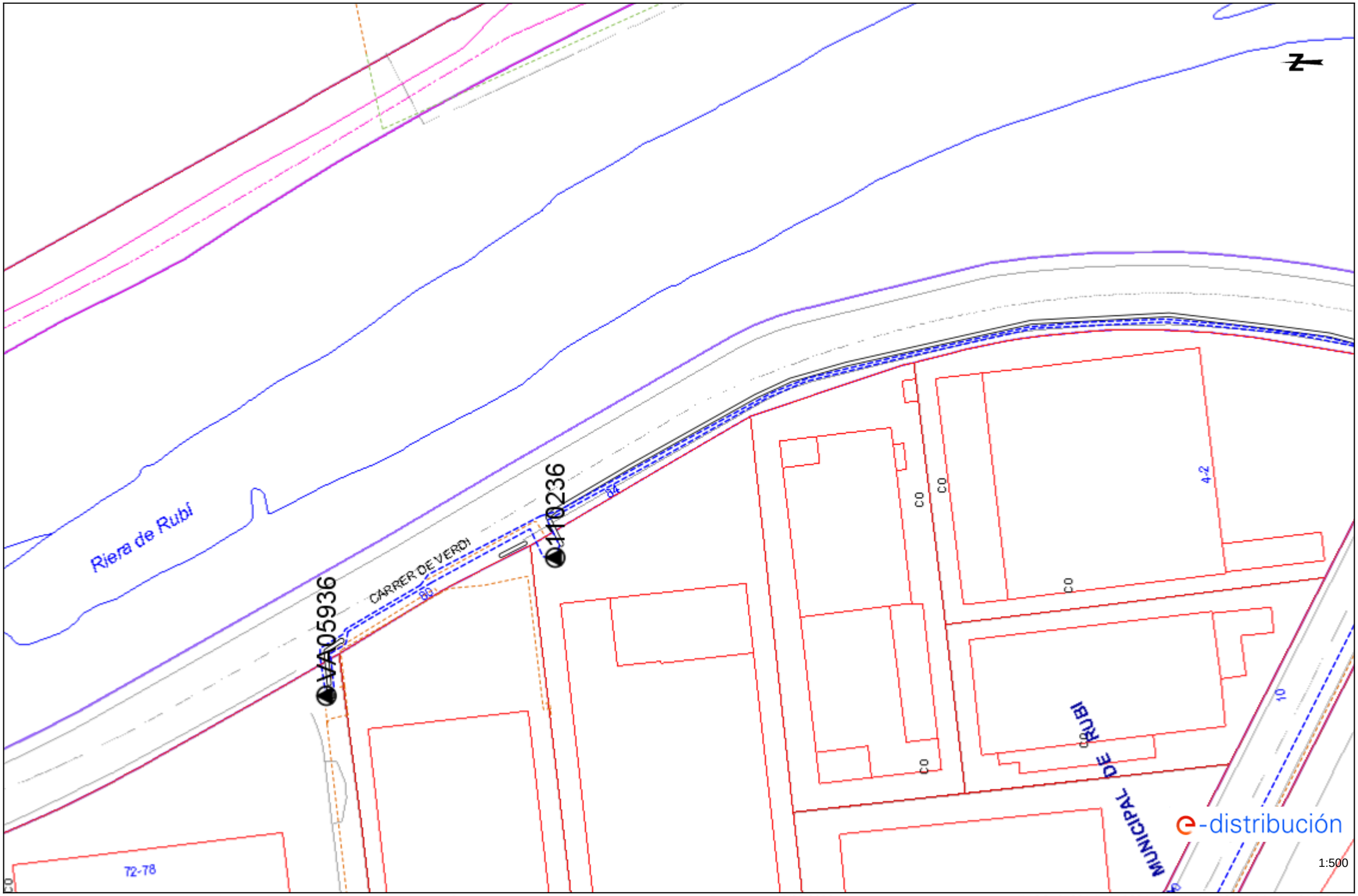
Ref: 612221 - 15952337 Plànol AFECTACIÓ AT/MT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418808.94; Y:4591447.94

Ref: 612221 - 15952338

Plànol AFECTACIÓ AT/MT

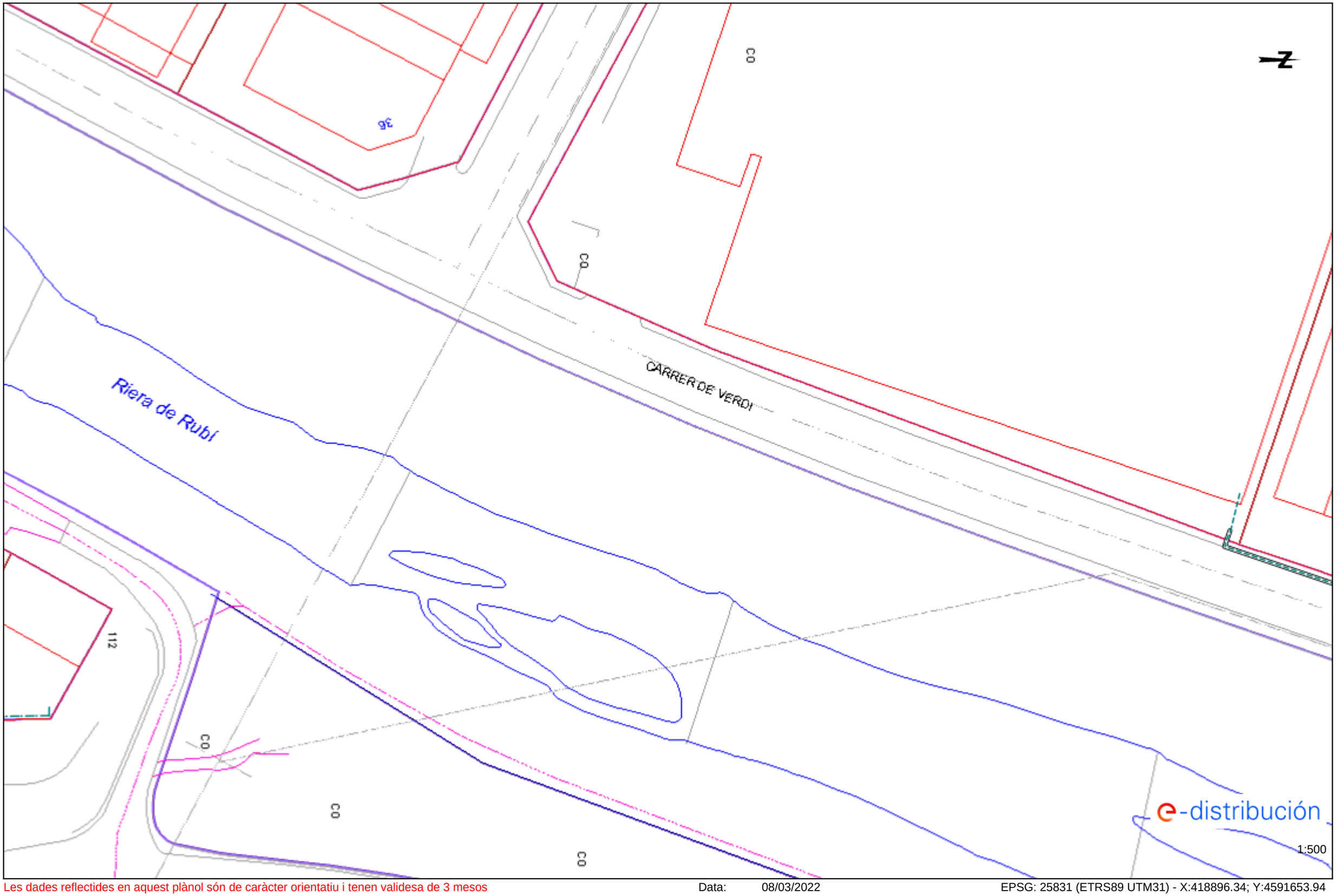



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 08/03/2022

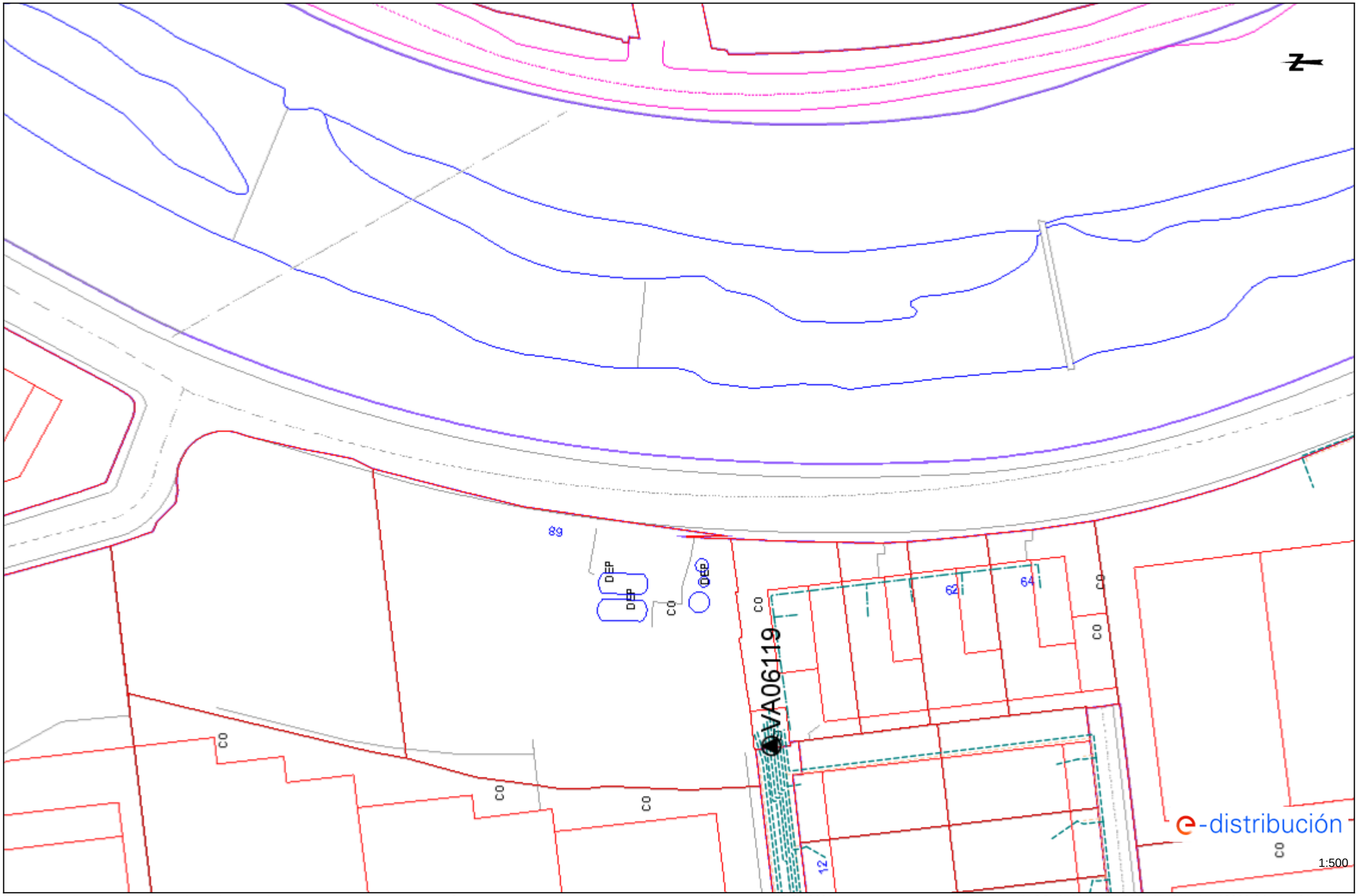
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418871.24; Y:4591238.94

Ref: 612221 - 15952336 Plànol AFECTACIÓ BT



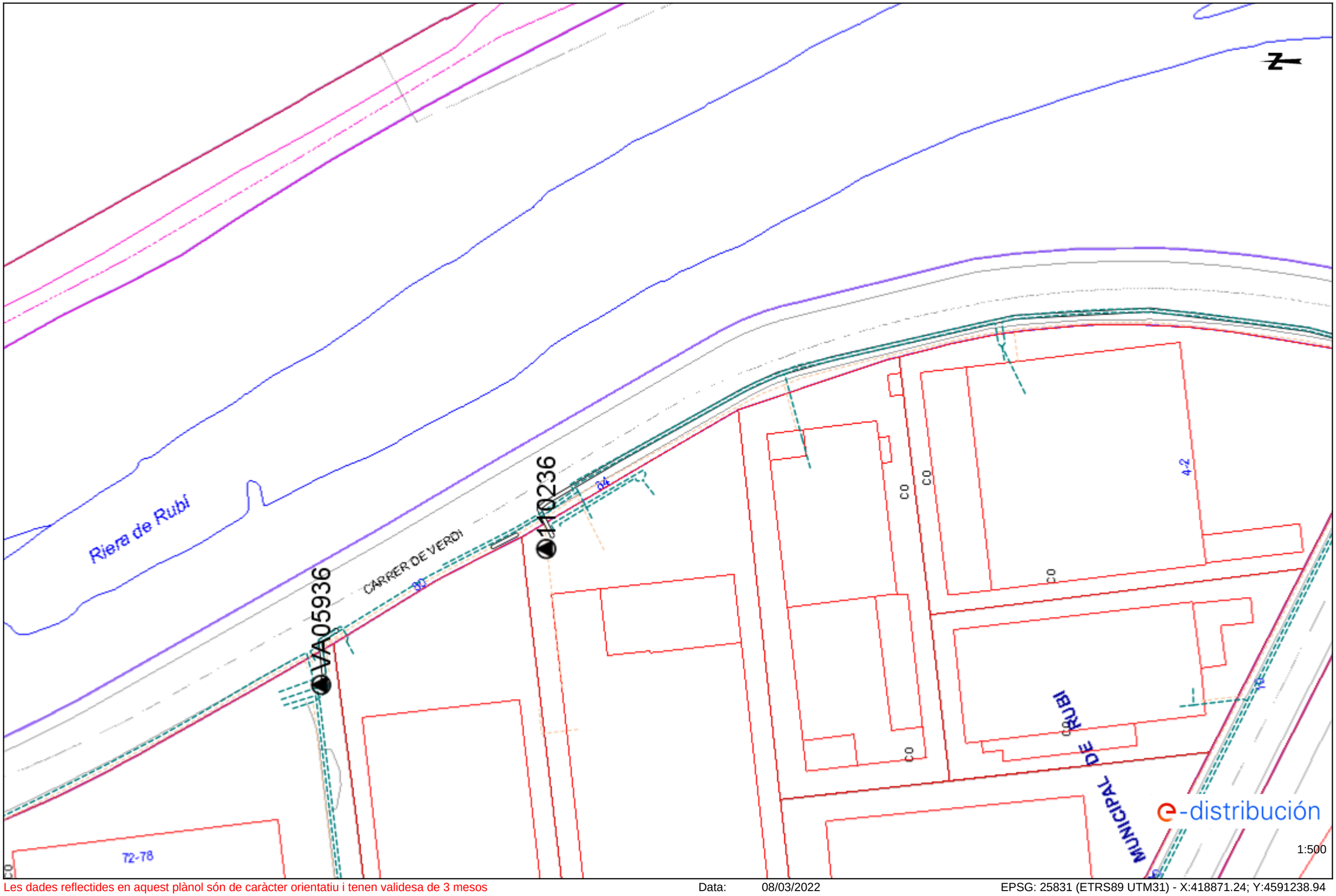

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418896.34; Y:4591653.94

Ref: 612221 - 15952337 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418808.94; Y:4591447.94

Ref: 612221 - 15952338 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418871.24; Y:4591238.94

Ref: 612226

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 08/03/2022, Ref: 612226, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

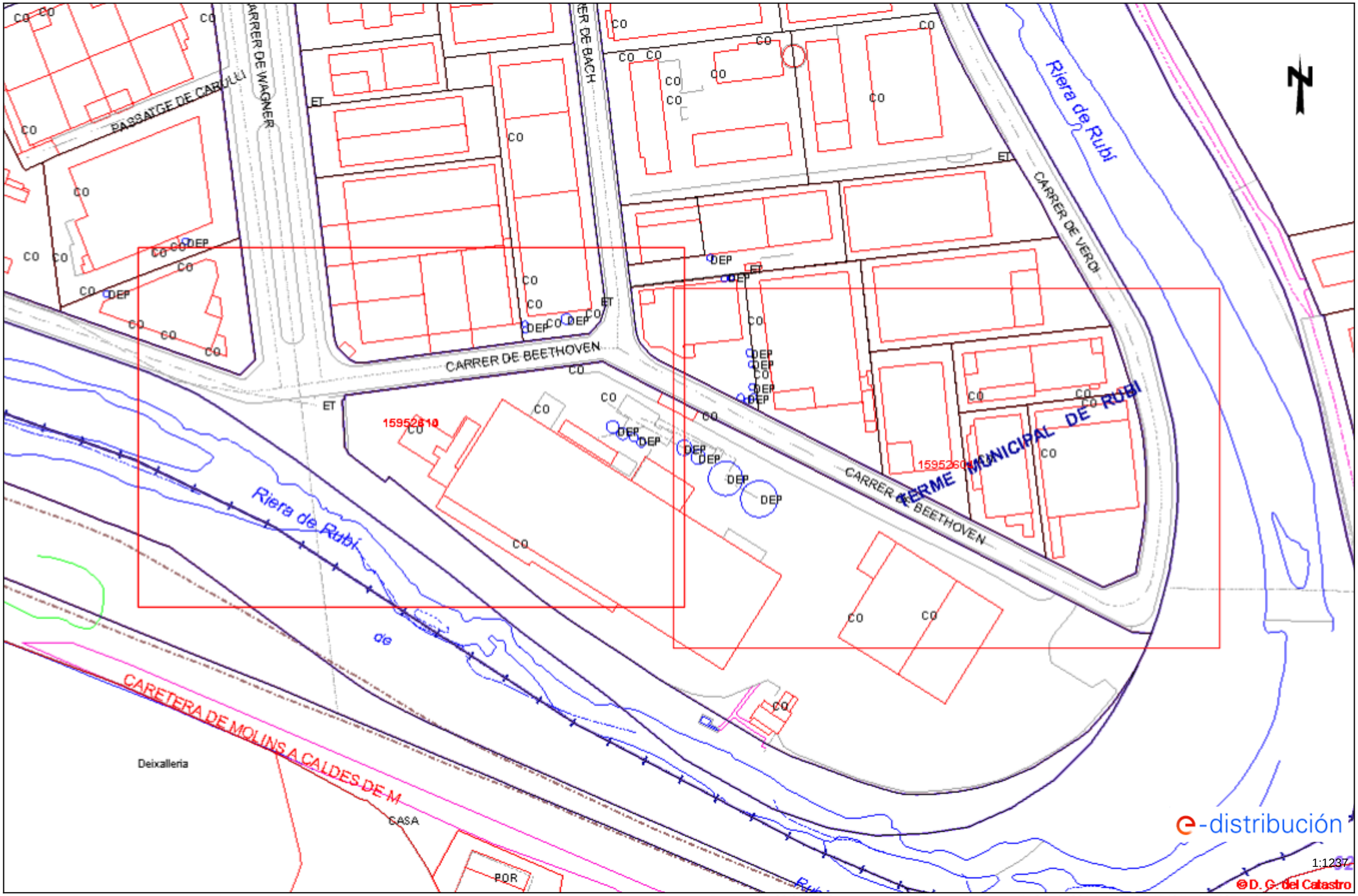
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

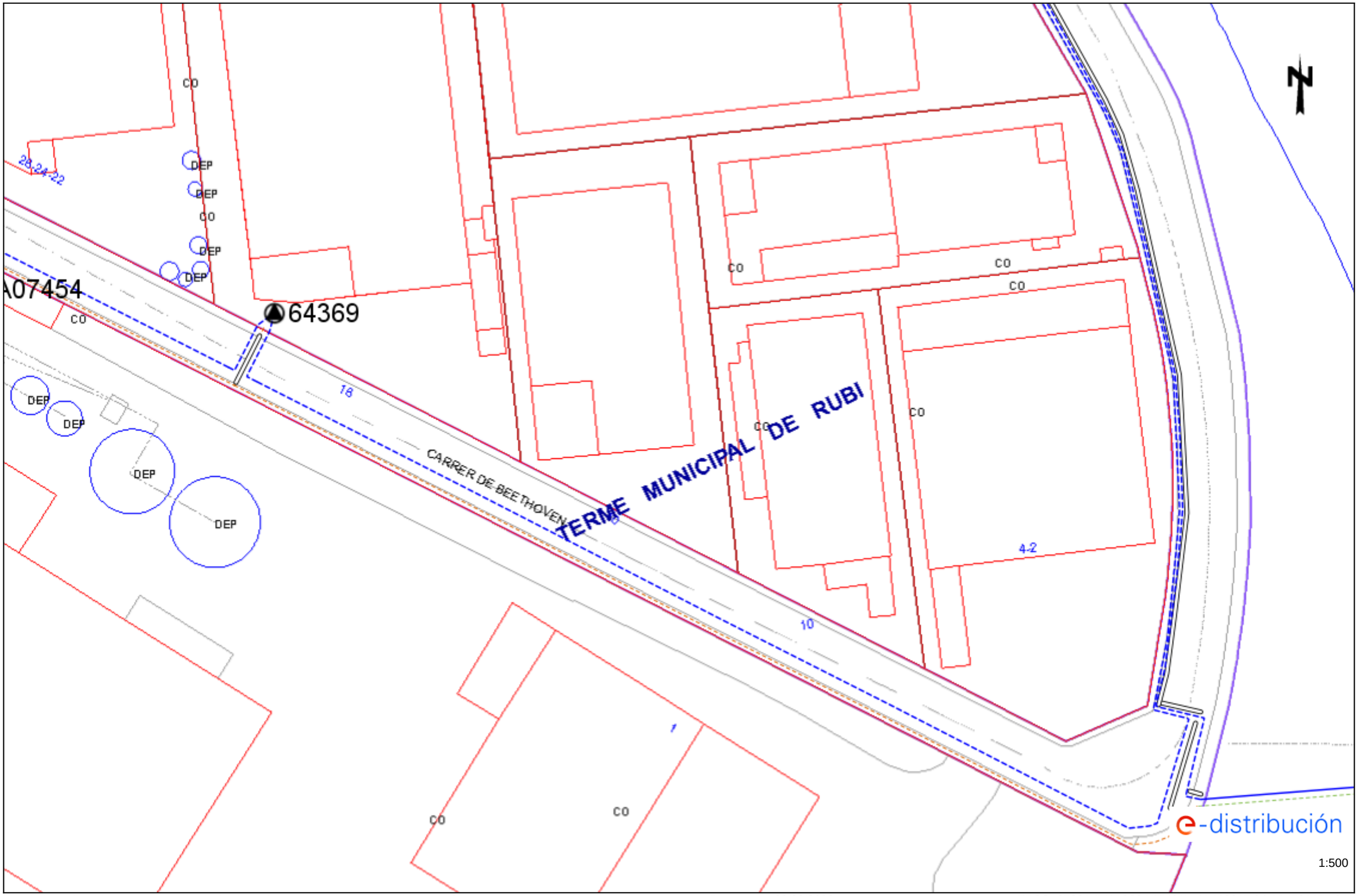
Annexos:
Plànols, numerats 612226 - 15952614 - BT, 612226 - 15952604 - BT, 612226 - 15952409 - AT-MT, 612226 - 15952410 - AT-MT

Ref: 612226 Plànol MAPA ÍNDEX



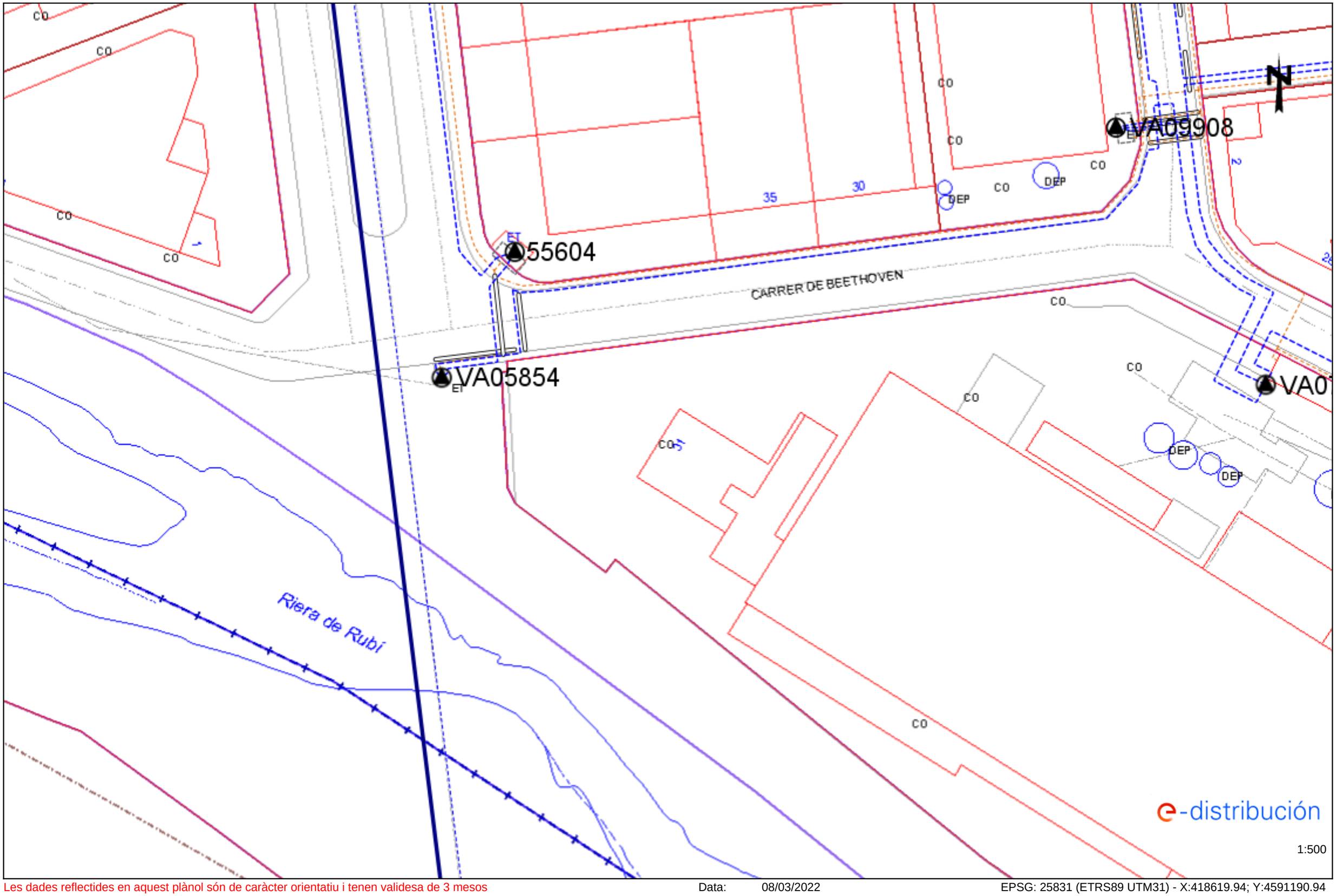

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418717.94Y:4591183.44

Ref: 612226 - 15952409 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



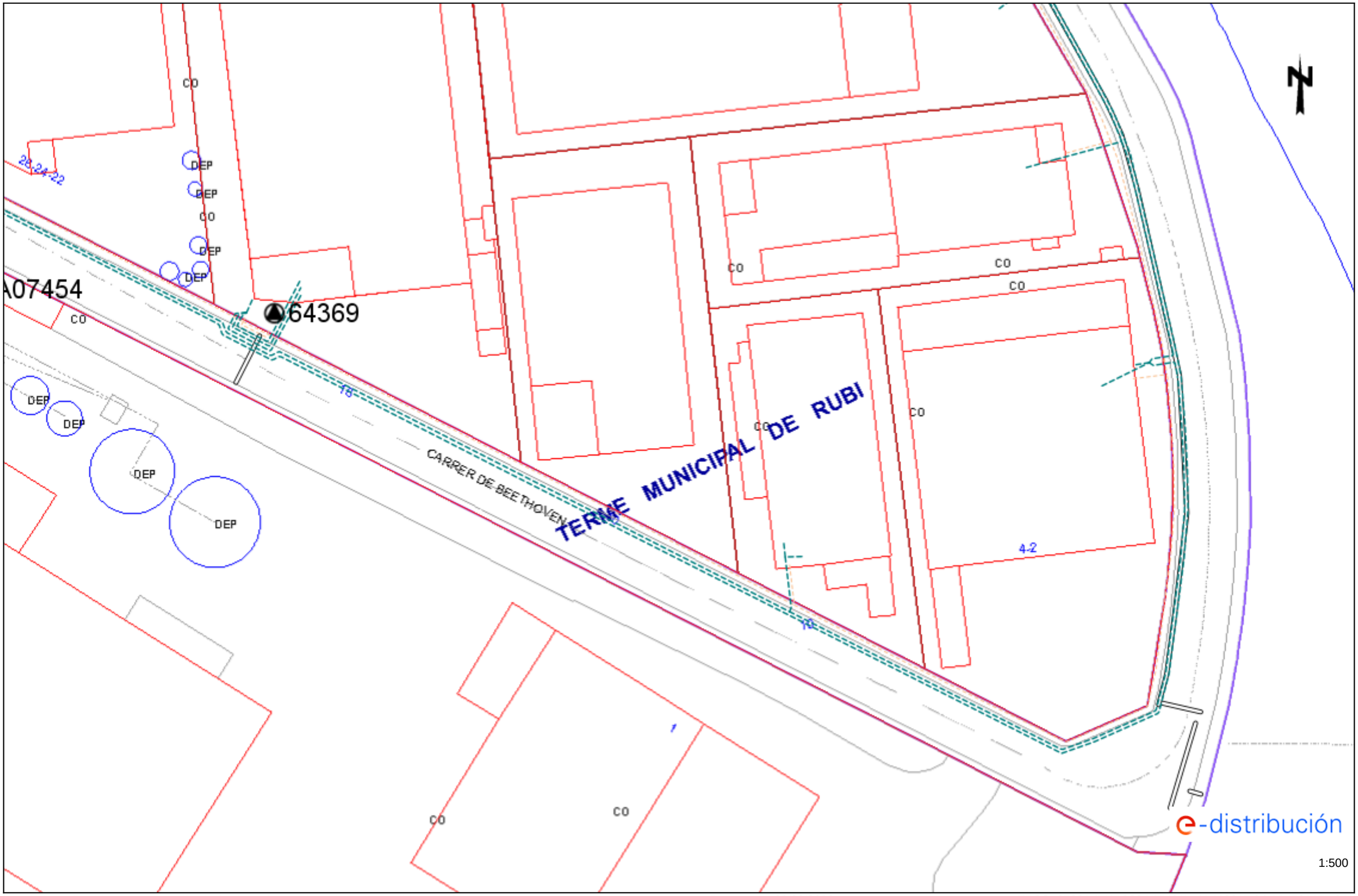

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418815.94; Y:4591175.94

Ref: 612226 - 15952410 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



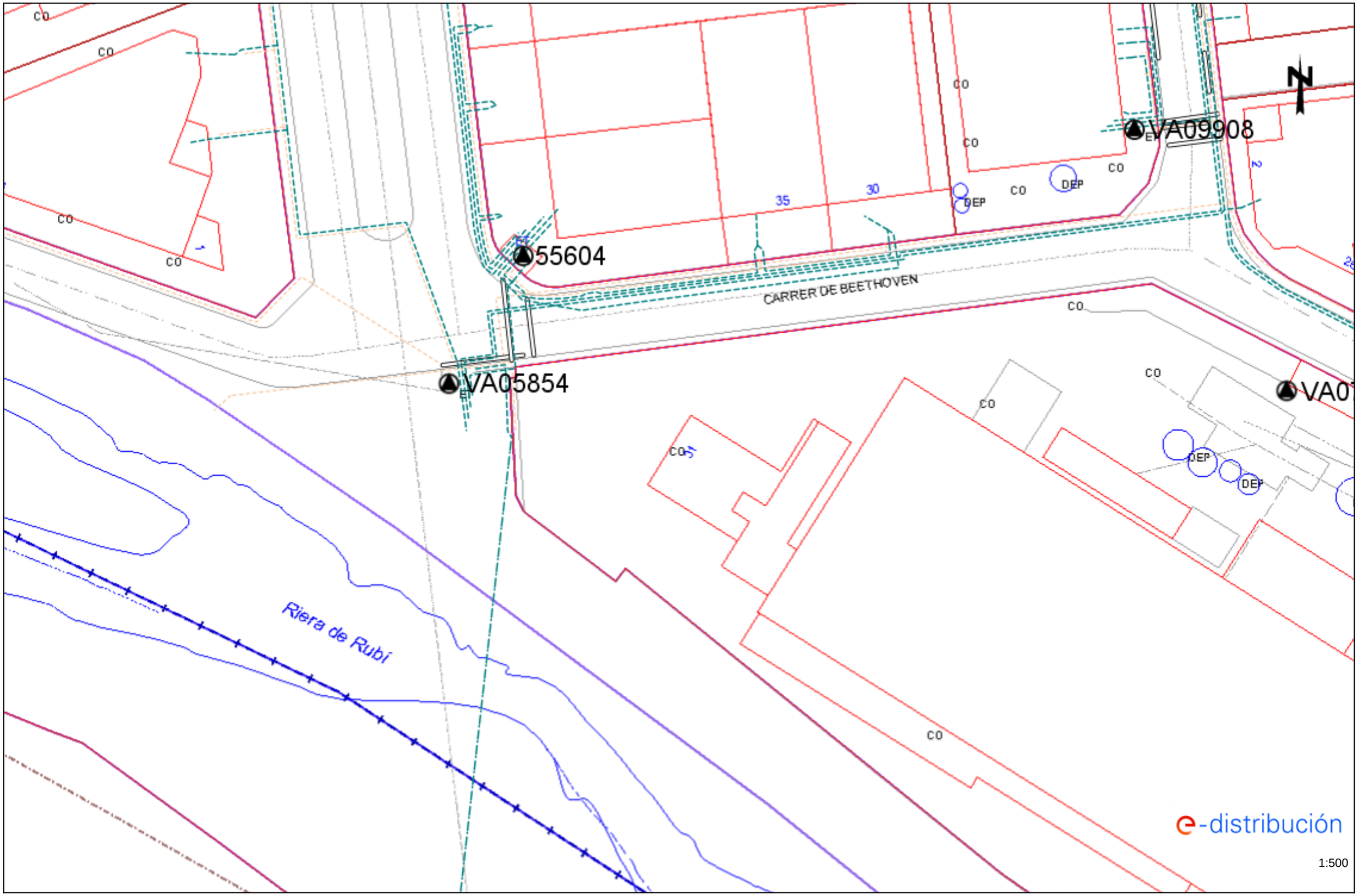

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418619.94; Y:4591190.94

Ref: 612226 - 15952409 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418815.94; Y:4591175.94

Ref: 612226 - 15952410 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418619.94; Y:4591190.94

Ref: 612257

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 08/03/2022, Ref: 612257, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

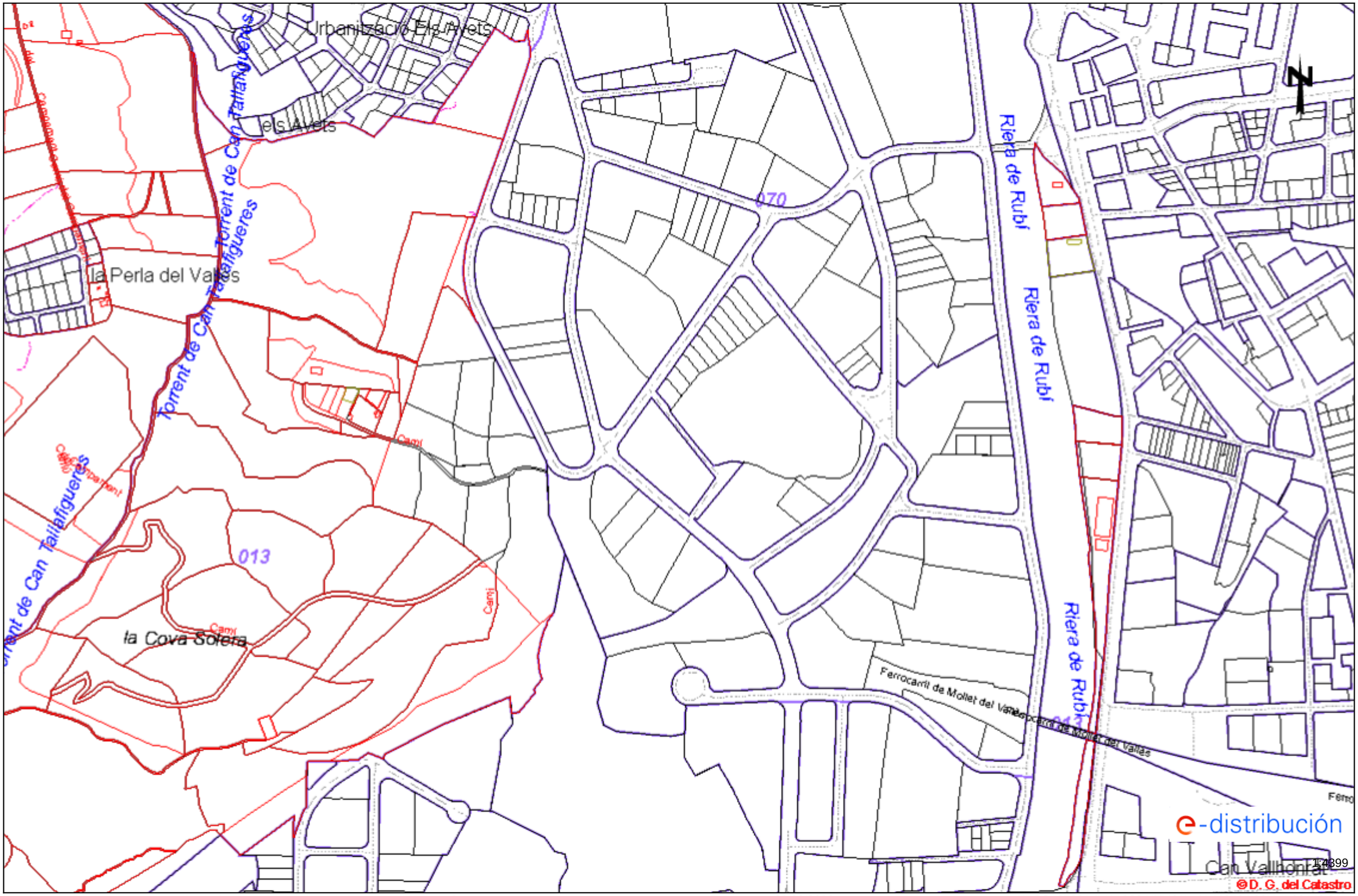
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 612257 - 15954290 - BT, 612257 - 15954292 - BT, 612257 - 15953504 - AT-MT, 612257 - 15953505 - AT-MT, 612257 - 15953506 - AT-MT, 612257 - 15953507 - AT-MT, 612257 - 15953508 - AT-MT, 612257 - 15954294 - BT, 612257 - 15954295 - BT, 612257 - 15954296 - BT

Ref: 612257 Plànol MAPA ÍNDEX

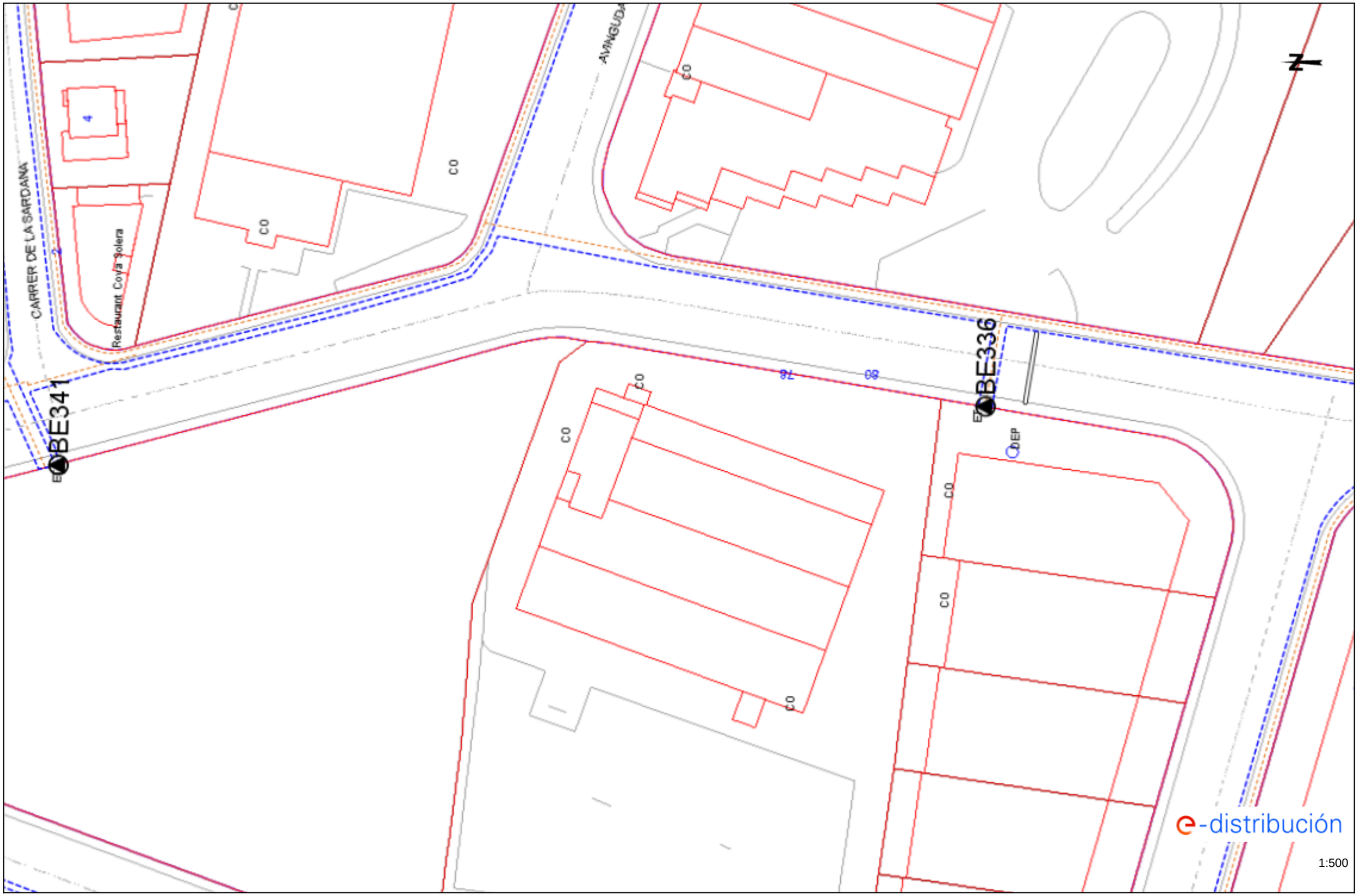



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 08/03/2022

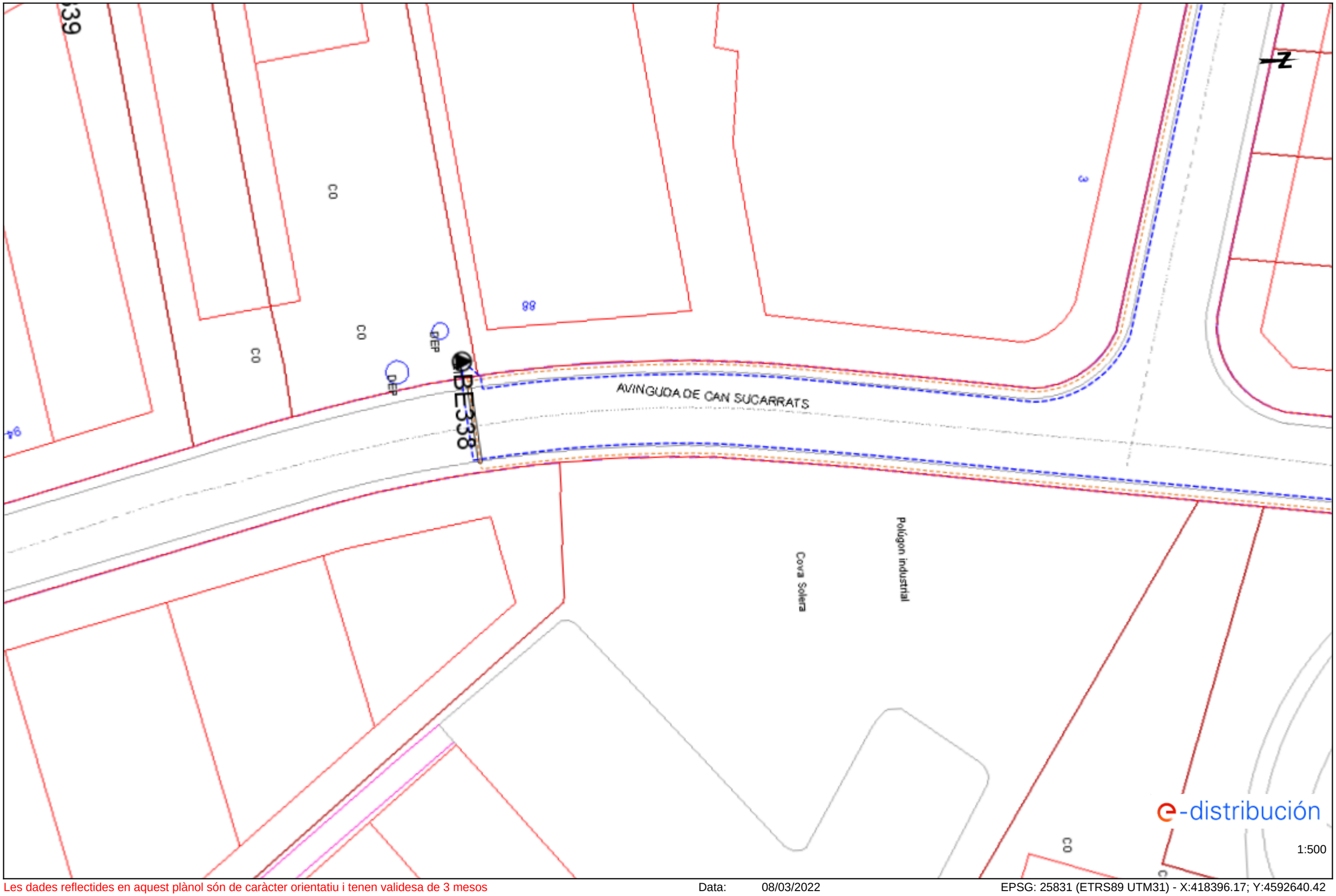
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418534.09Y:4592443.06

Ref: 612257 - 15953504 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



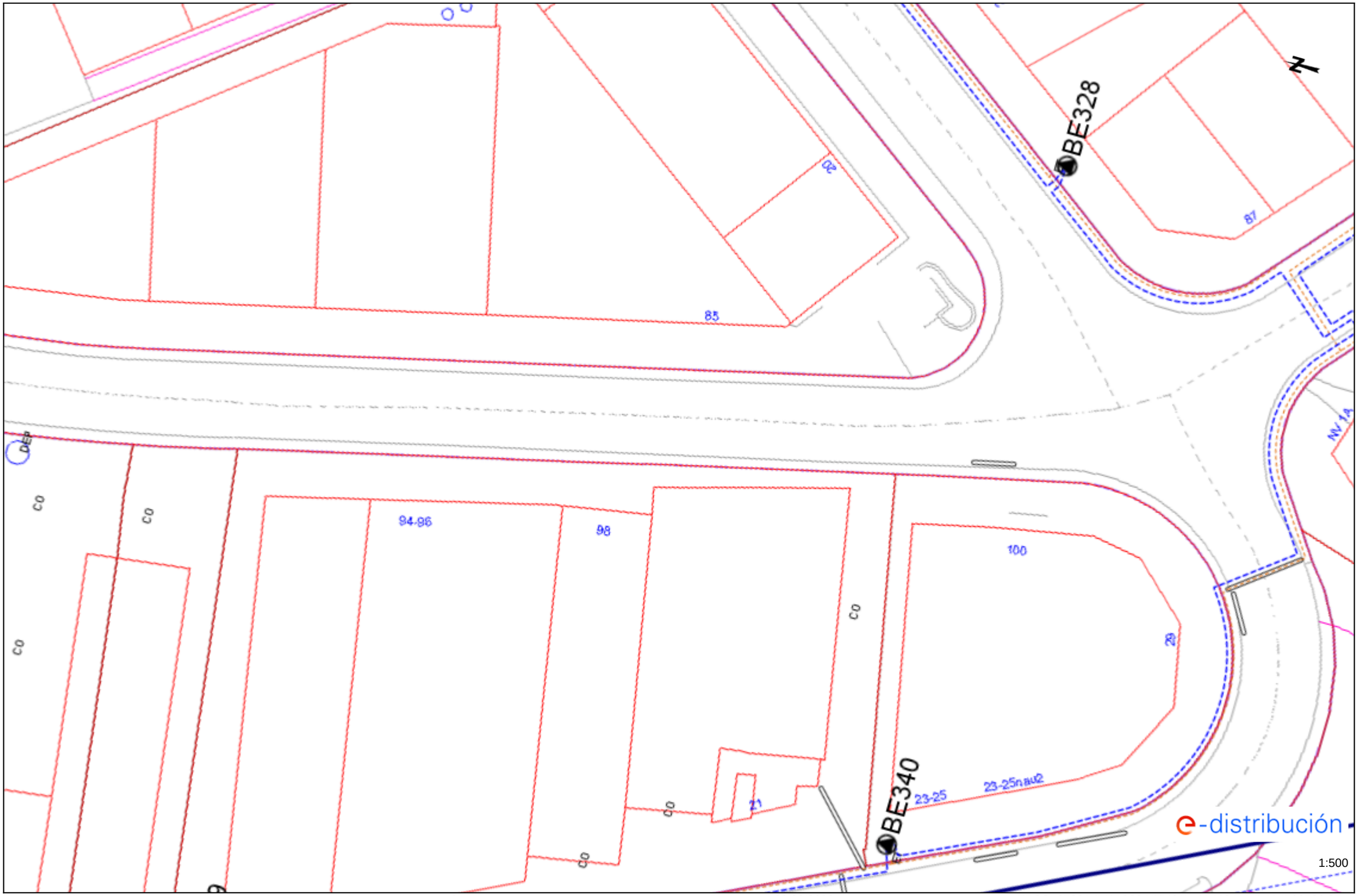

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418394.05; Y:4592805.72

Ref: 612257 - 15953505 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



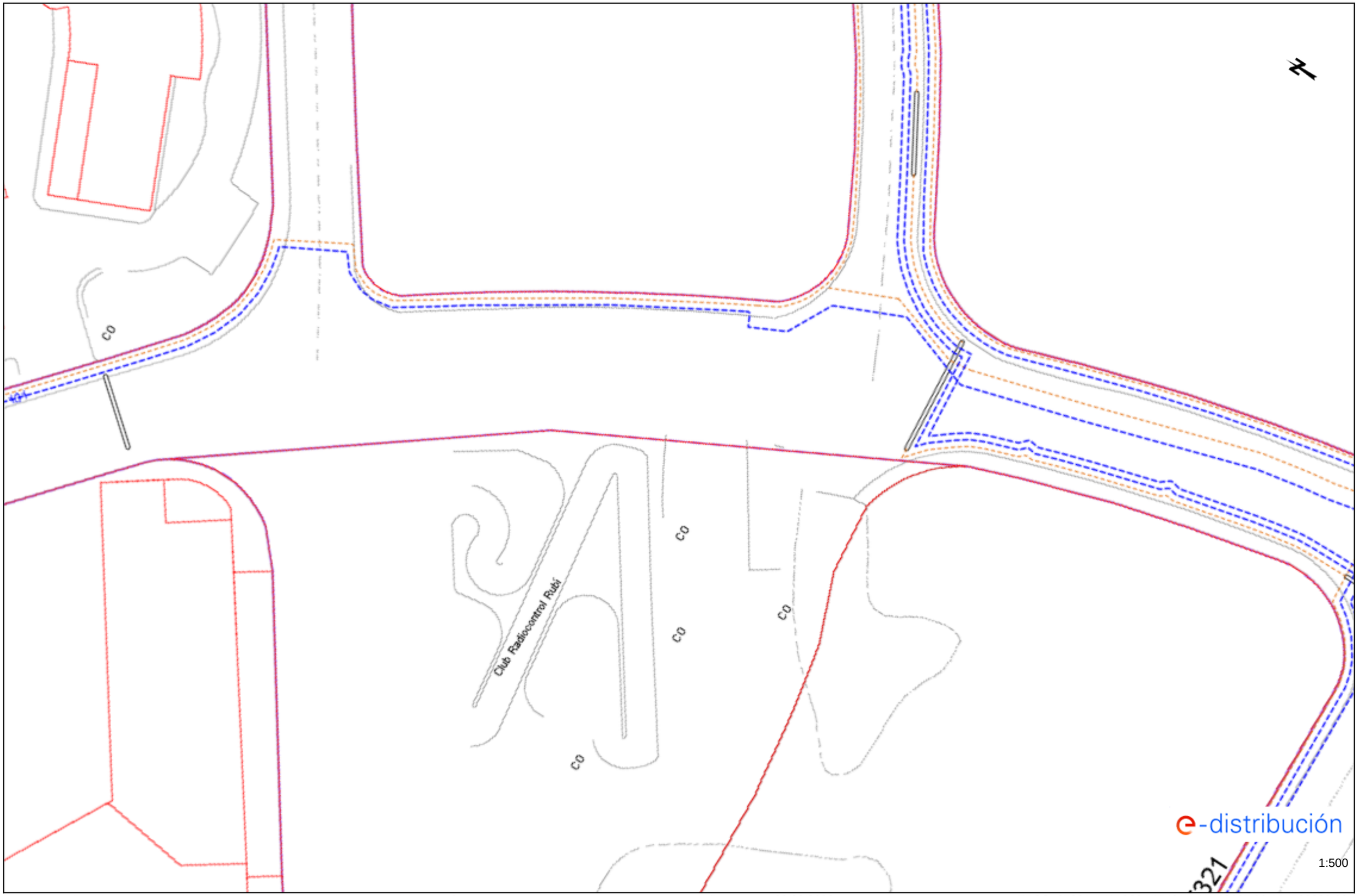

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418396.17; Y:4592640.42

Ref: 612257 - 15953506 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



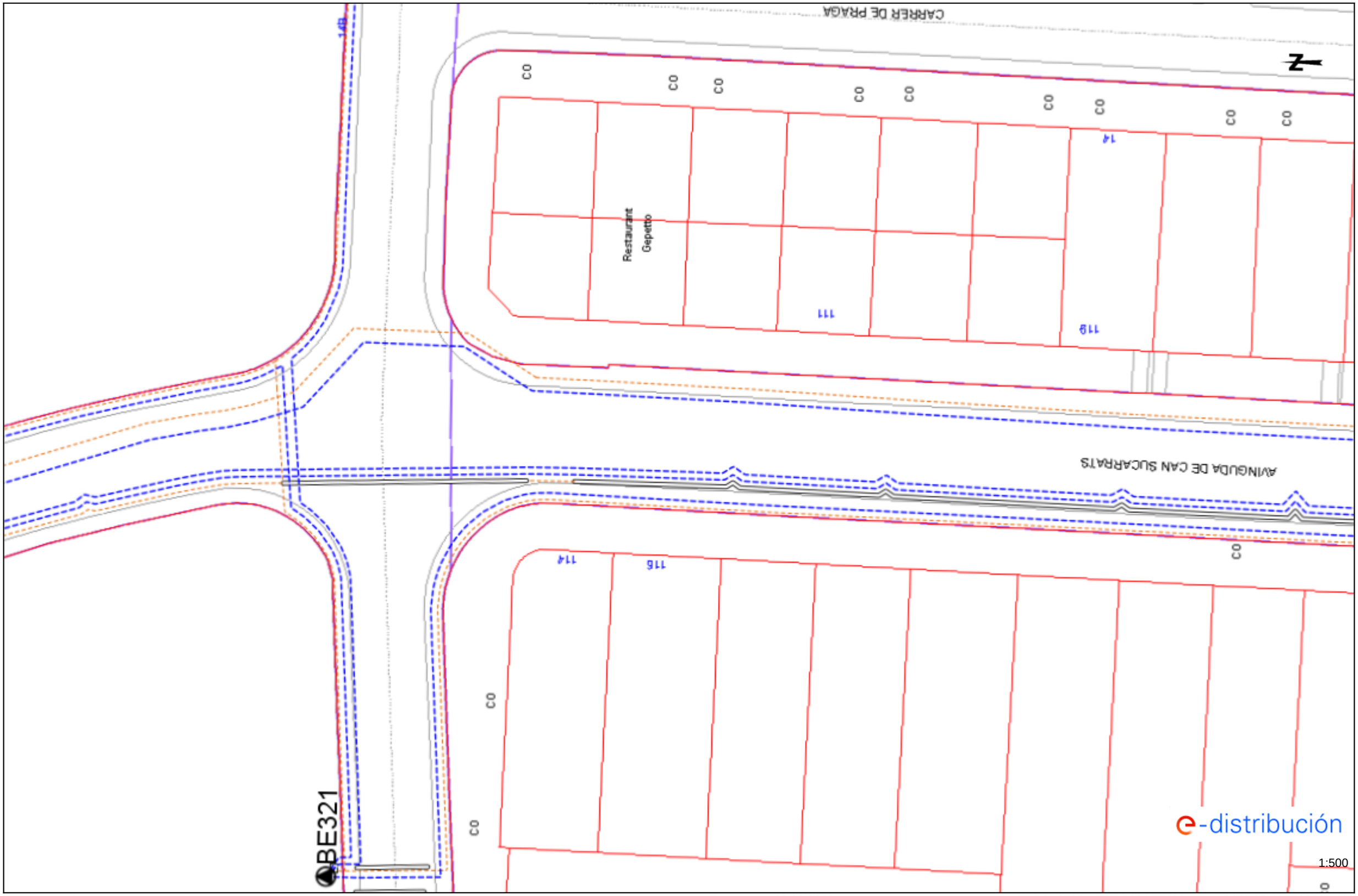

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418411.5; Y:4592506.35

Ref: 612257 - 15953507 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



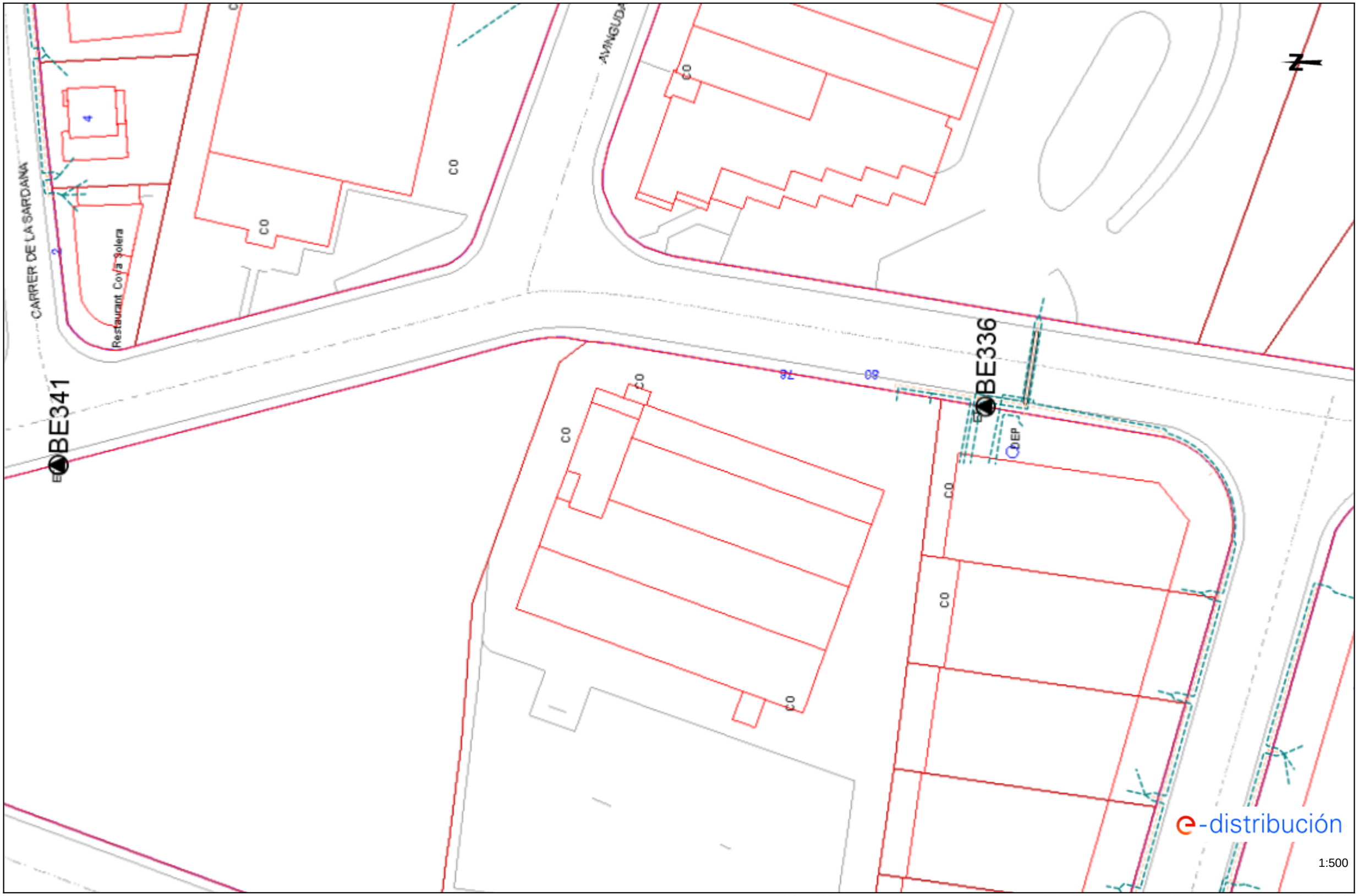

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418635.96; Y:4592232.22

Ref: 612257 - 15953508 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



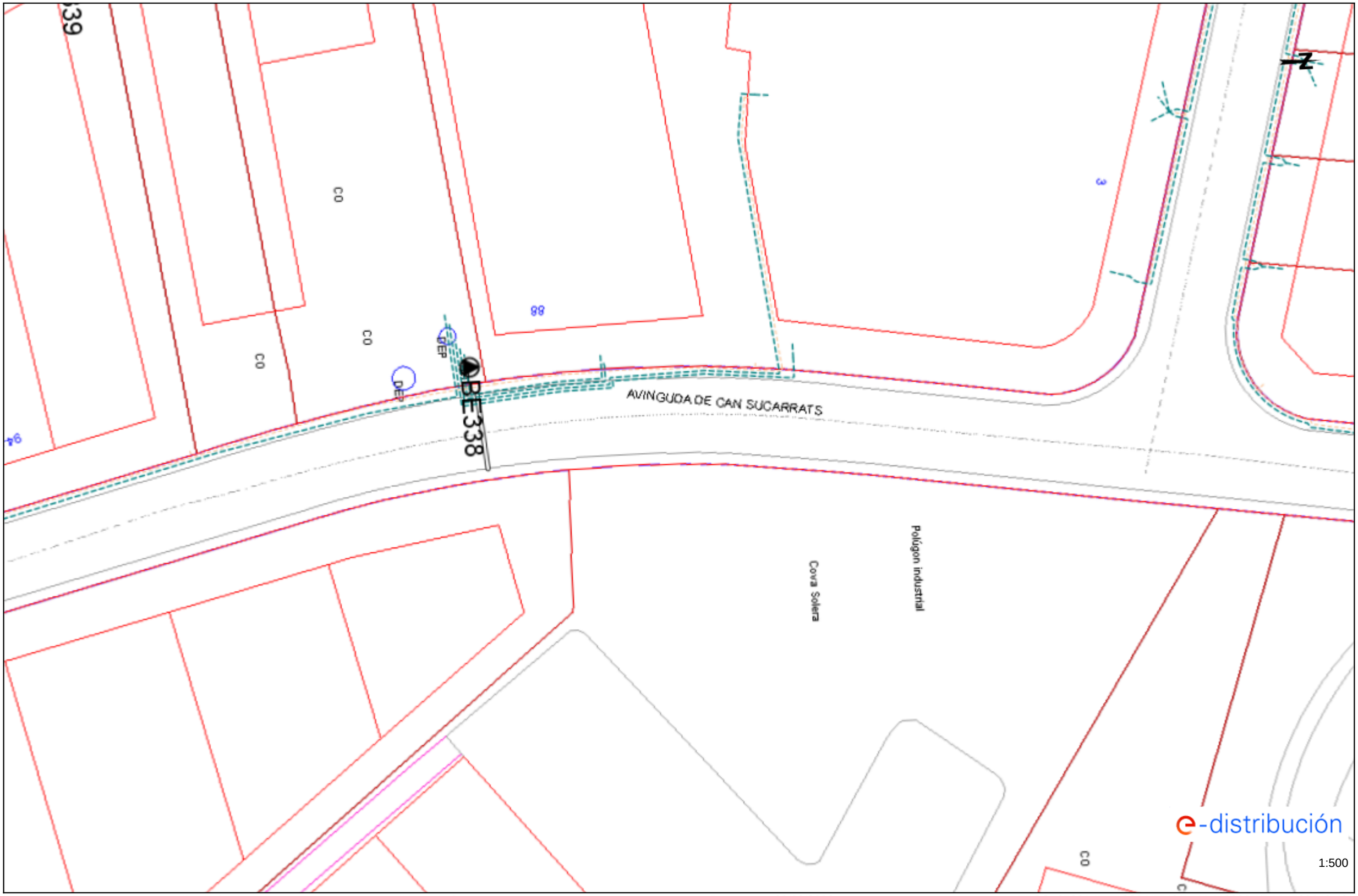

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418679.98; Y:4592080.41

Ref: 612257 - 15953504 Plànol AFECTACIÓ BT



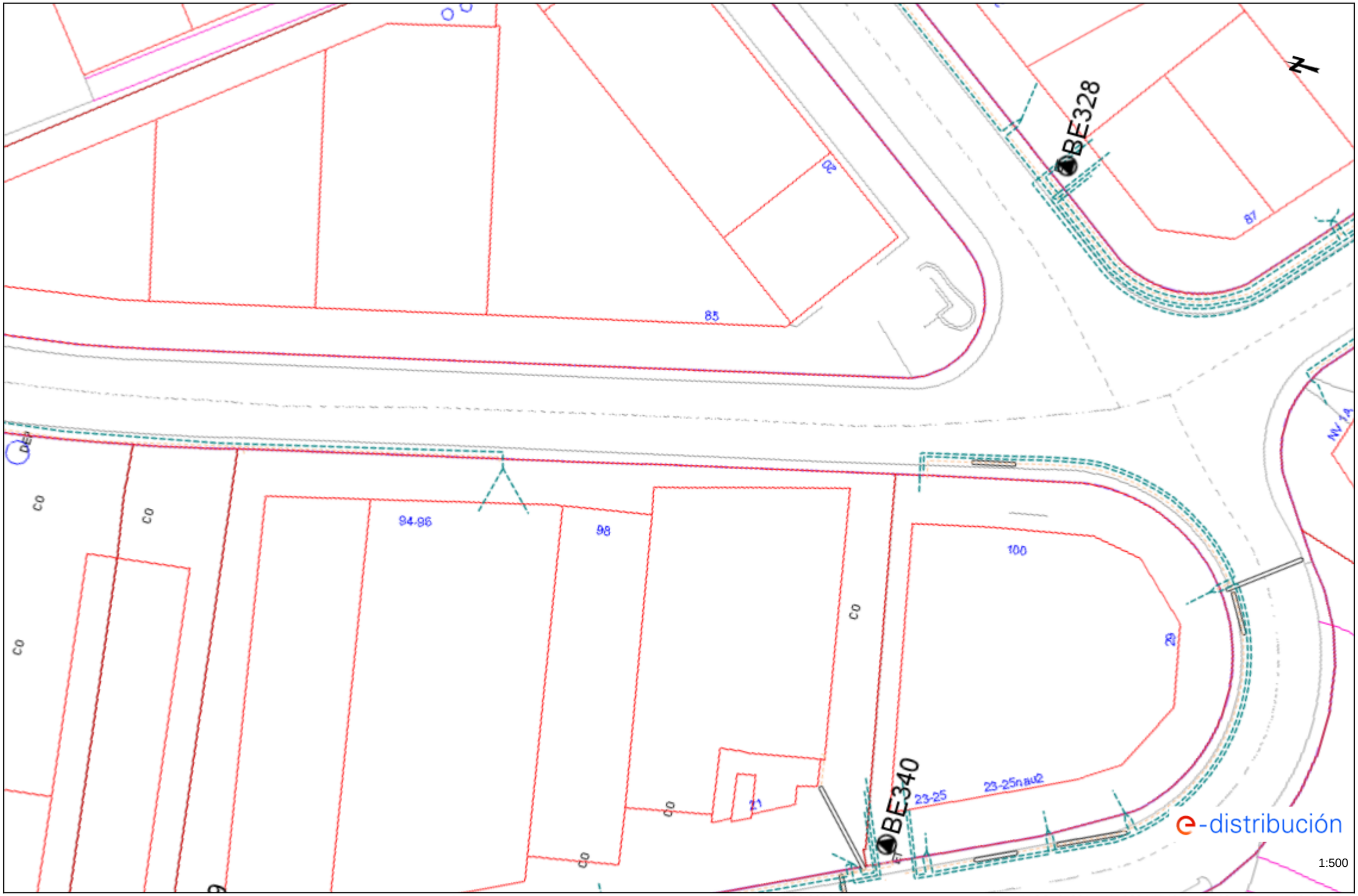

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418394.05; Y:4592805.72

Ref: 612257 - 15953505 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418396.17; Y:4592640.42

Ref: 612257 - 15953506 Plànol AFECTACIÓ BT

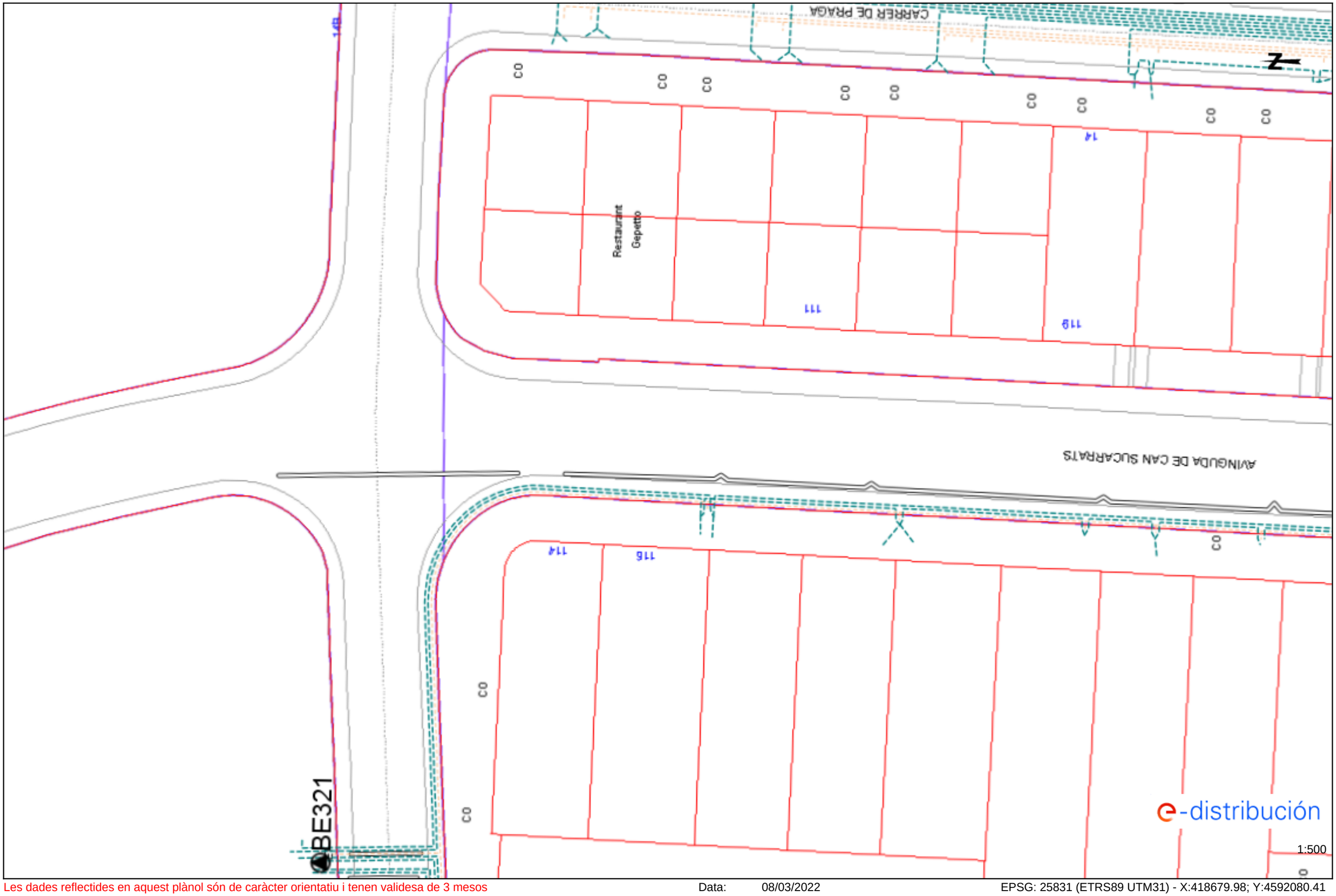



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418411.5; Y:4592506.35

Ref: 612257 - 15953507 Plànol AFECTACIÓ BT

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418635.96; Y:4592232.22

Ref: 612257 - 15953508 Plànol AFECTACIÓ BT




Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:418679.98; Y:4592080.41

# ENLLUMENAT

ONO

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612207-15951990**

Barcelona, a 08/03/2022

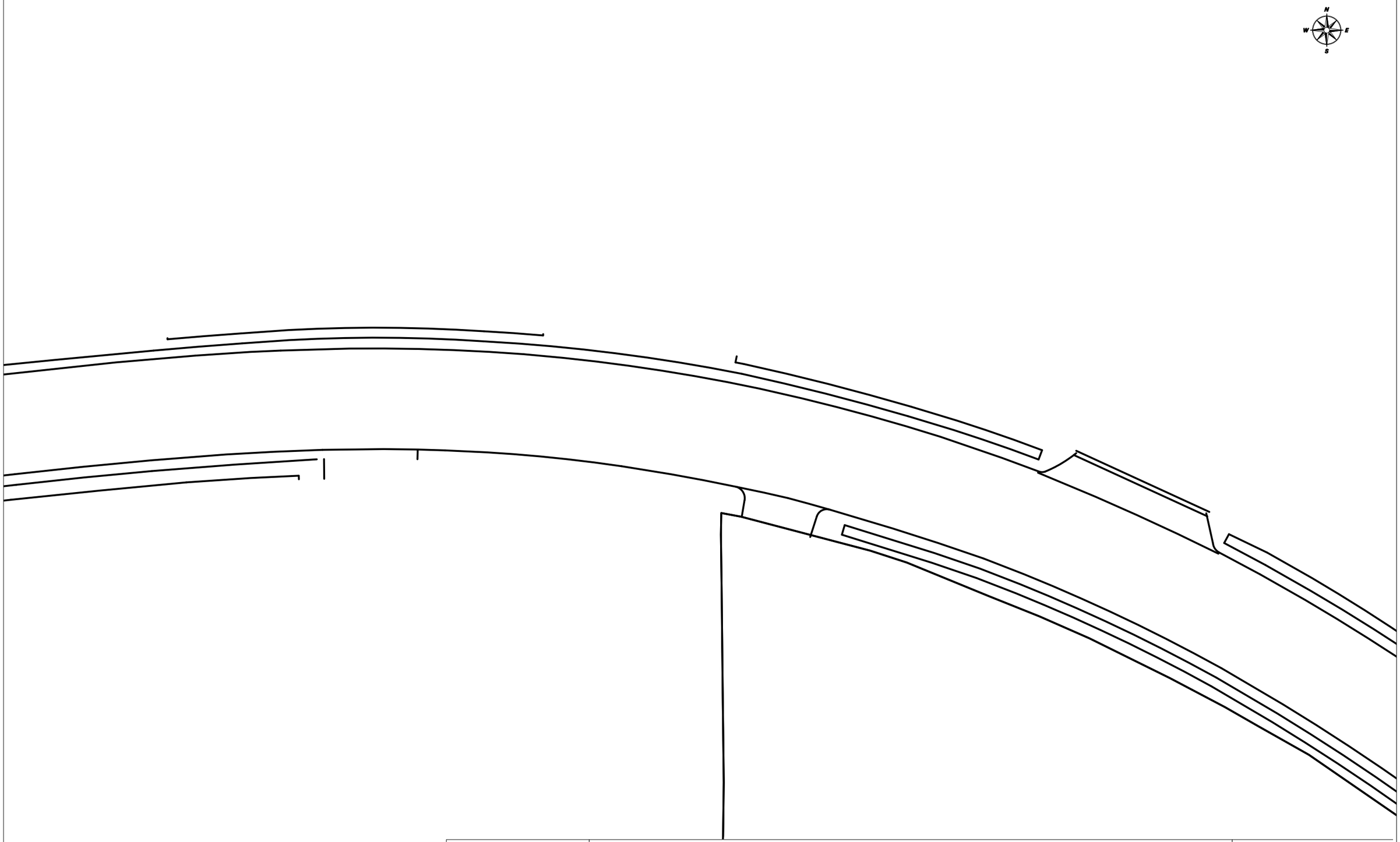
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_1_Leonardo da Vinci

**Projecte:** 612207 **Punt:** 5574806

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 420617.133 Y: 4593364.97

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612213-15952201**

Barcelona, a 08/03/2022

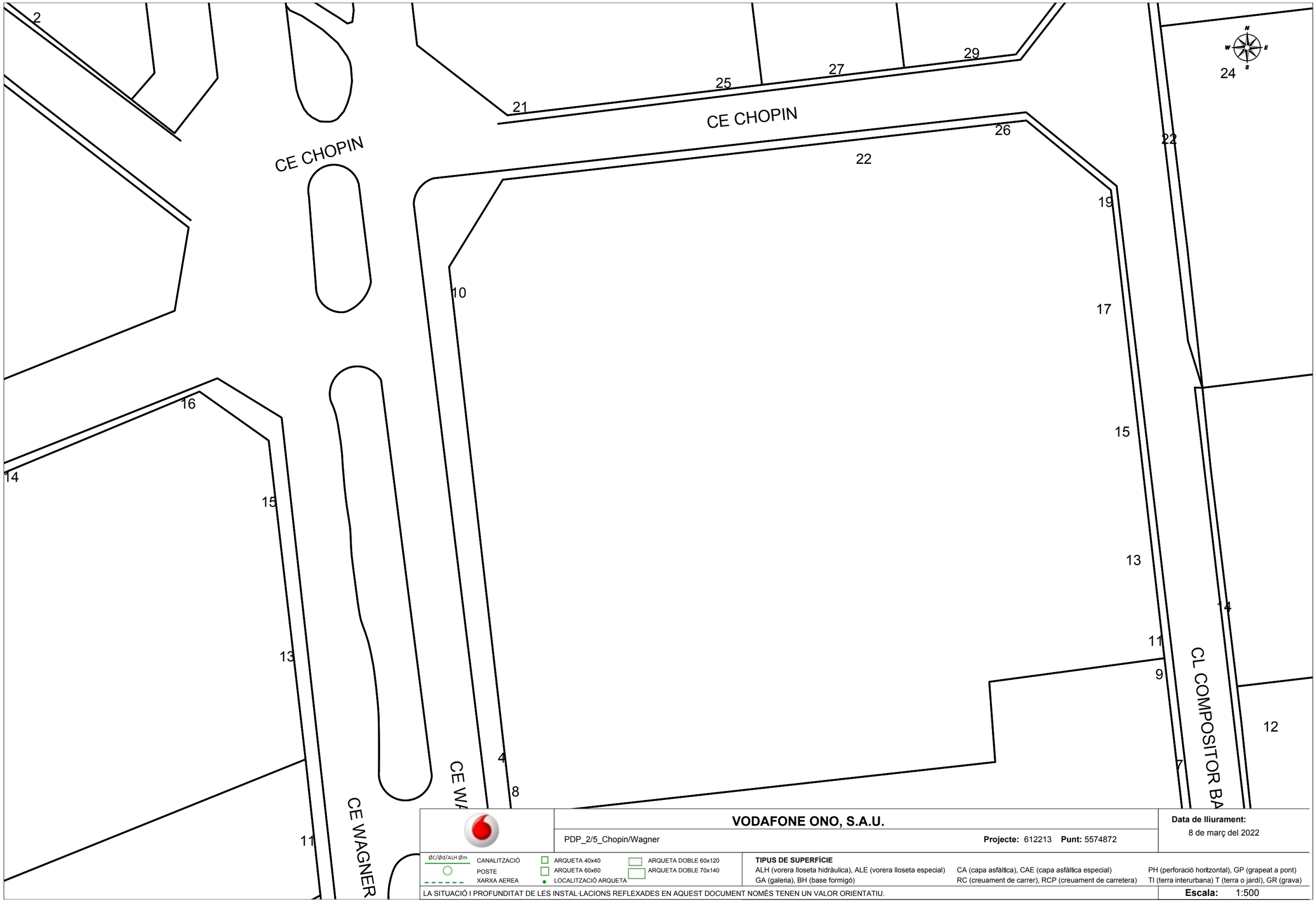
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_2/5_Chopin/Wagner

**Projecte:** 612213 **Punt:** 5574872

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418603.844 Y: 4591360.941

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612213-15952202**

Barcelona, a 08/03/2022

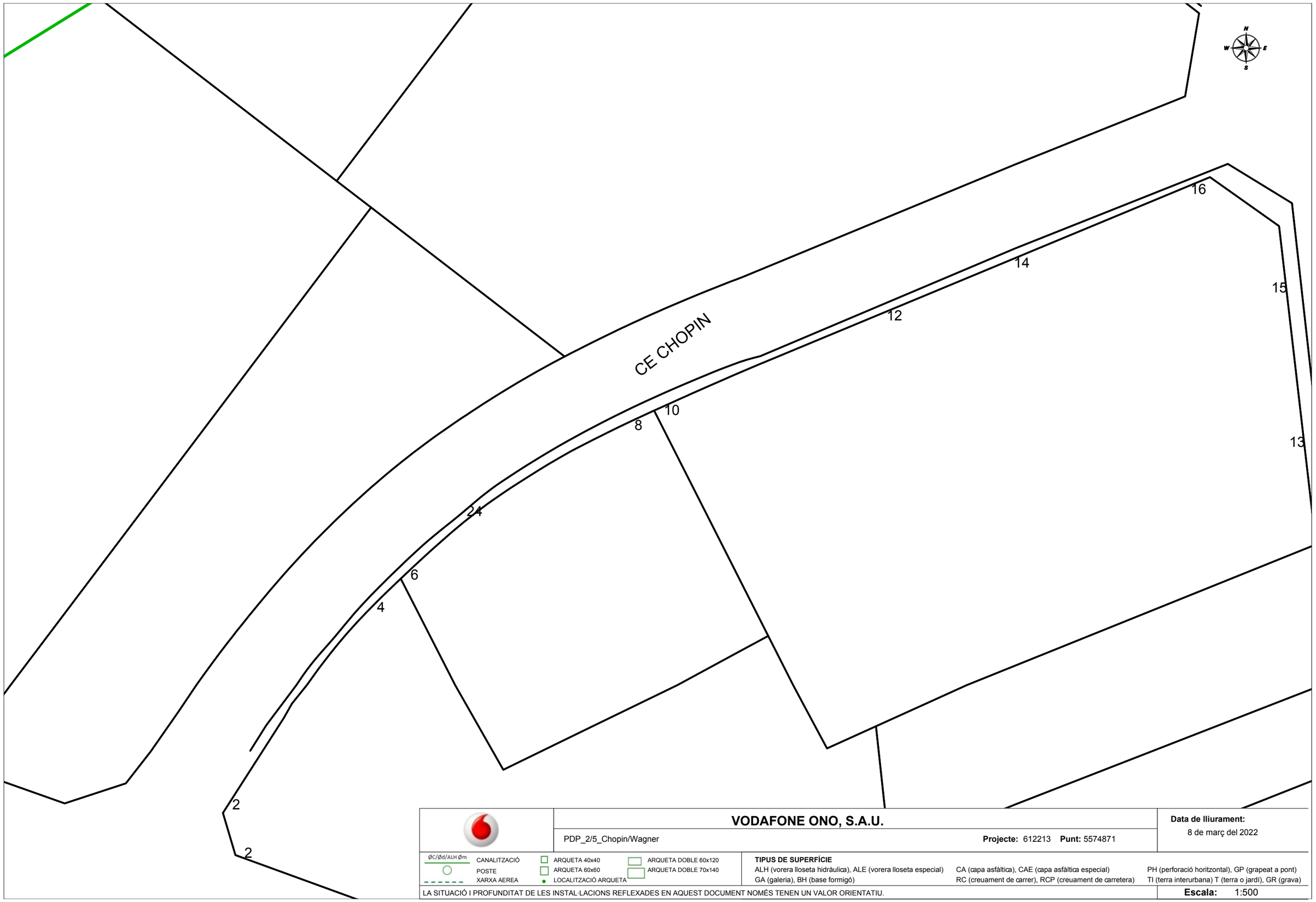
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_2/5_Chopin/Wagner

**Projecte:** 612213 **Punt:** 5574871

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418453.135 Y: 4591328.964

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612221-15952342**

Barcelona, a 08/03/2022

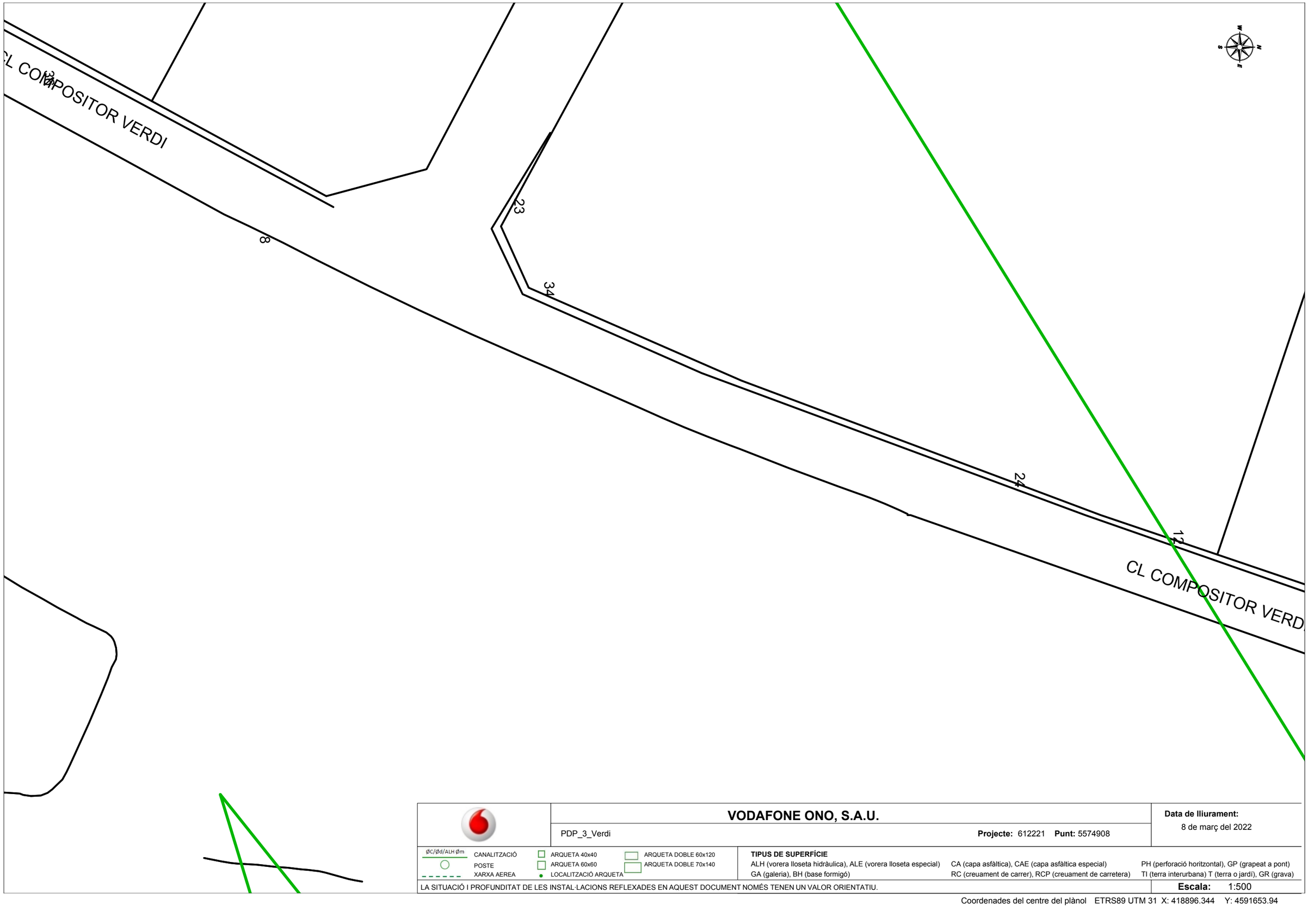
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_3_Verdi

**Projecte:** 612221 **Punt:** 5574908

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418896.344 Y: 4591653.94

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612221-15952343**

Barcelona, a 08/03/2022

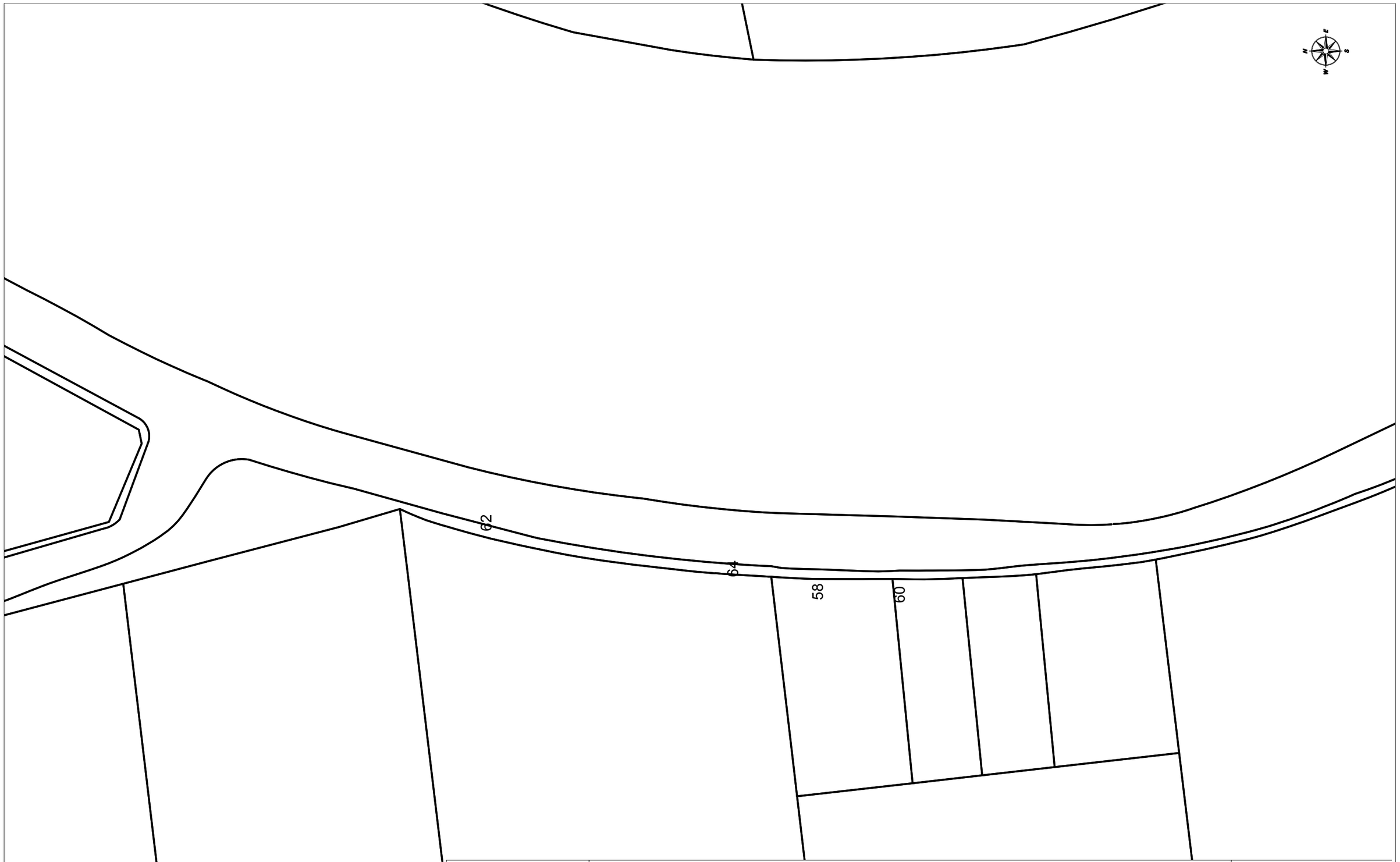
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_3_Verdi

**Projecte:** 612221 **Punt:** 5574909

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418808.944 Y: 4591447.94

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612221-15952344**

Barcelona, a 08/03/2022

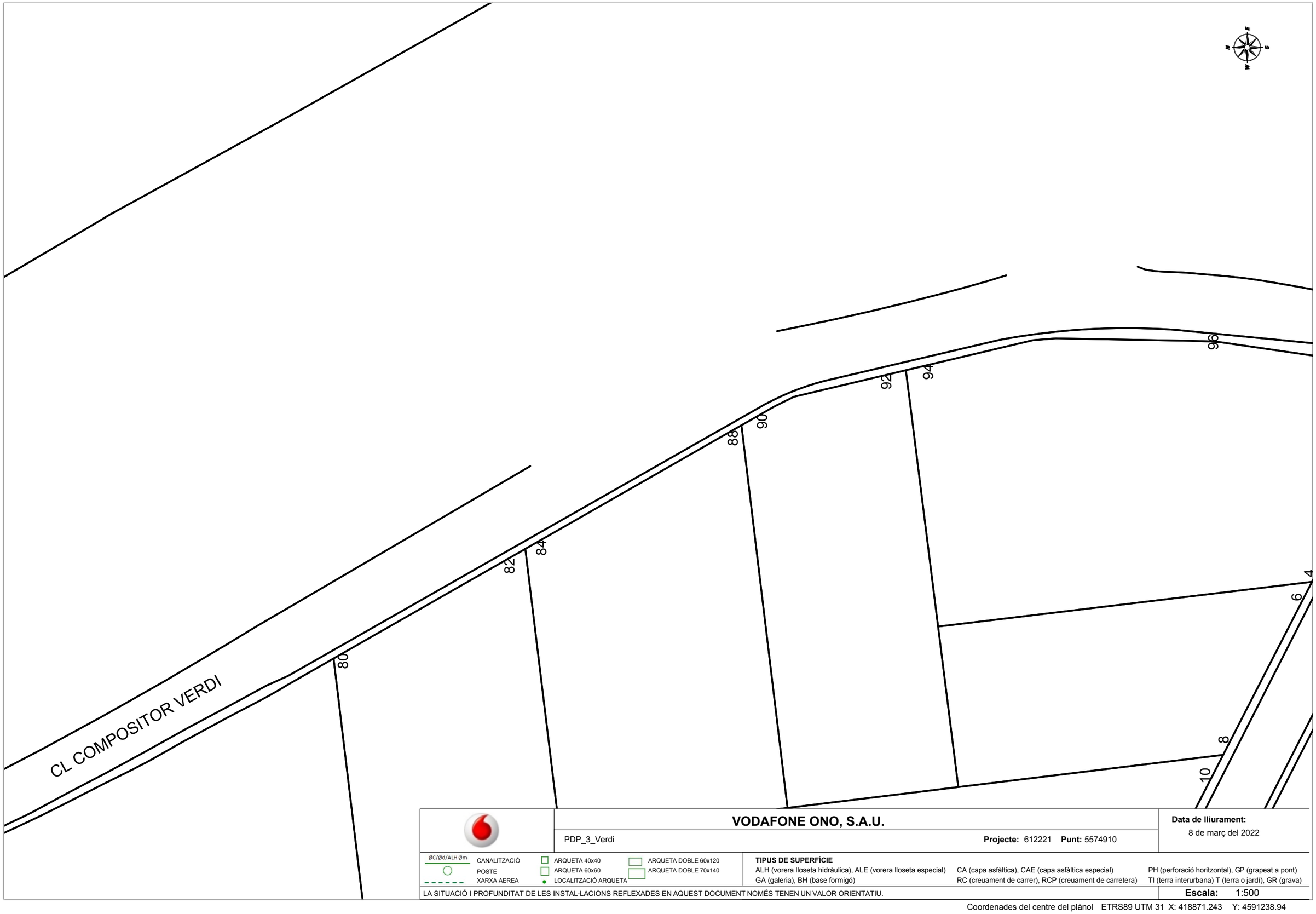
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_3_Verdi

**Projecte:** 612221 **Punt:** 5574910

**Data de lliurament:** 8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm — CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418871.243 Y: 4591238.94

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612226-15952413**

Barcelona, a 08/03/2022

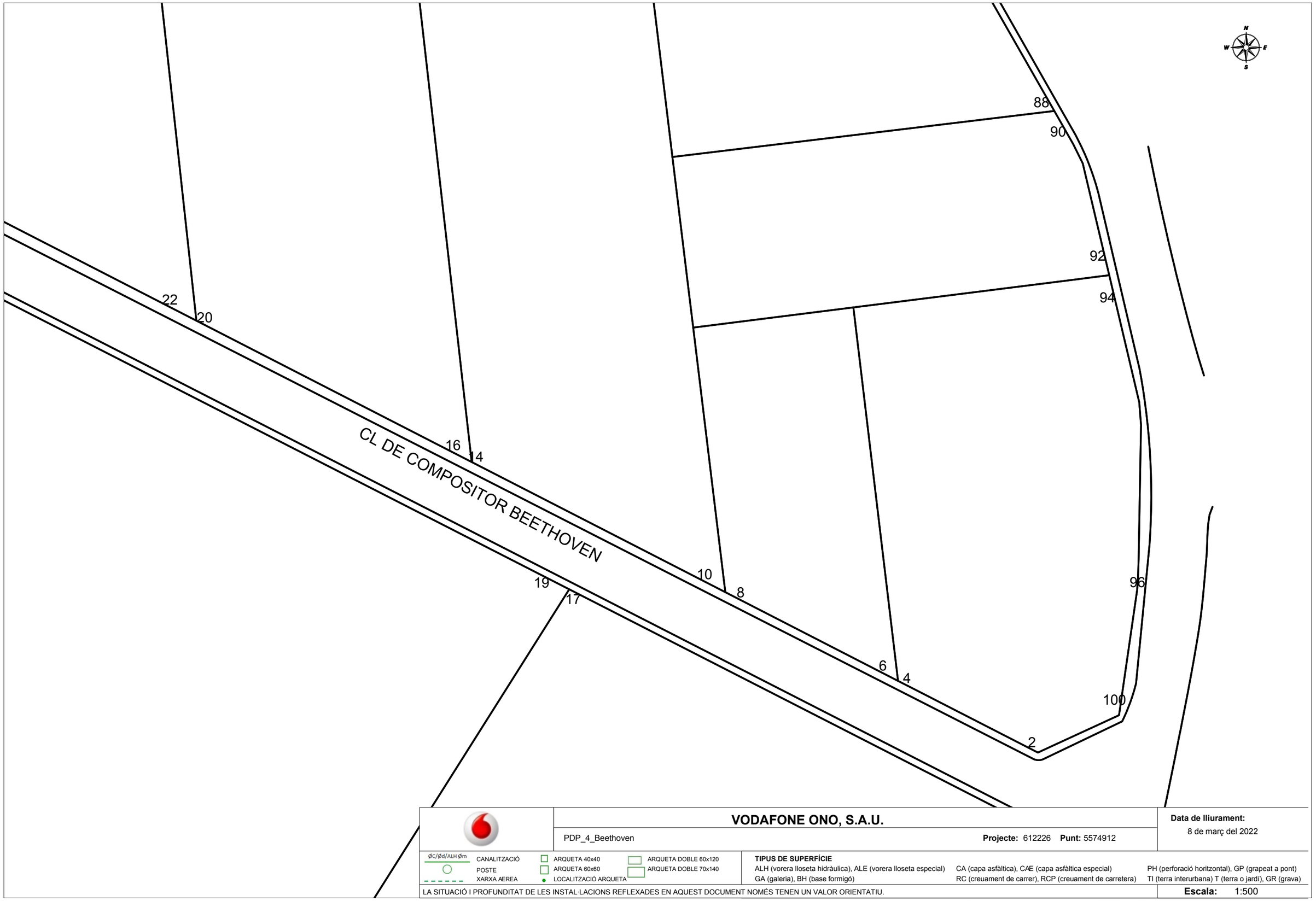
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_4_Beethoven

**Projecte:** 612226 **Punt:** 5574912

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418815.942 Y: 4591175.94

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612226-15952414**

Barcelona, a 08/03/2022

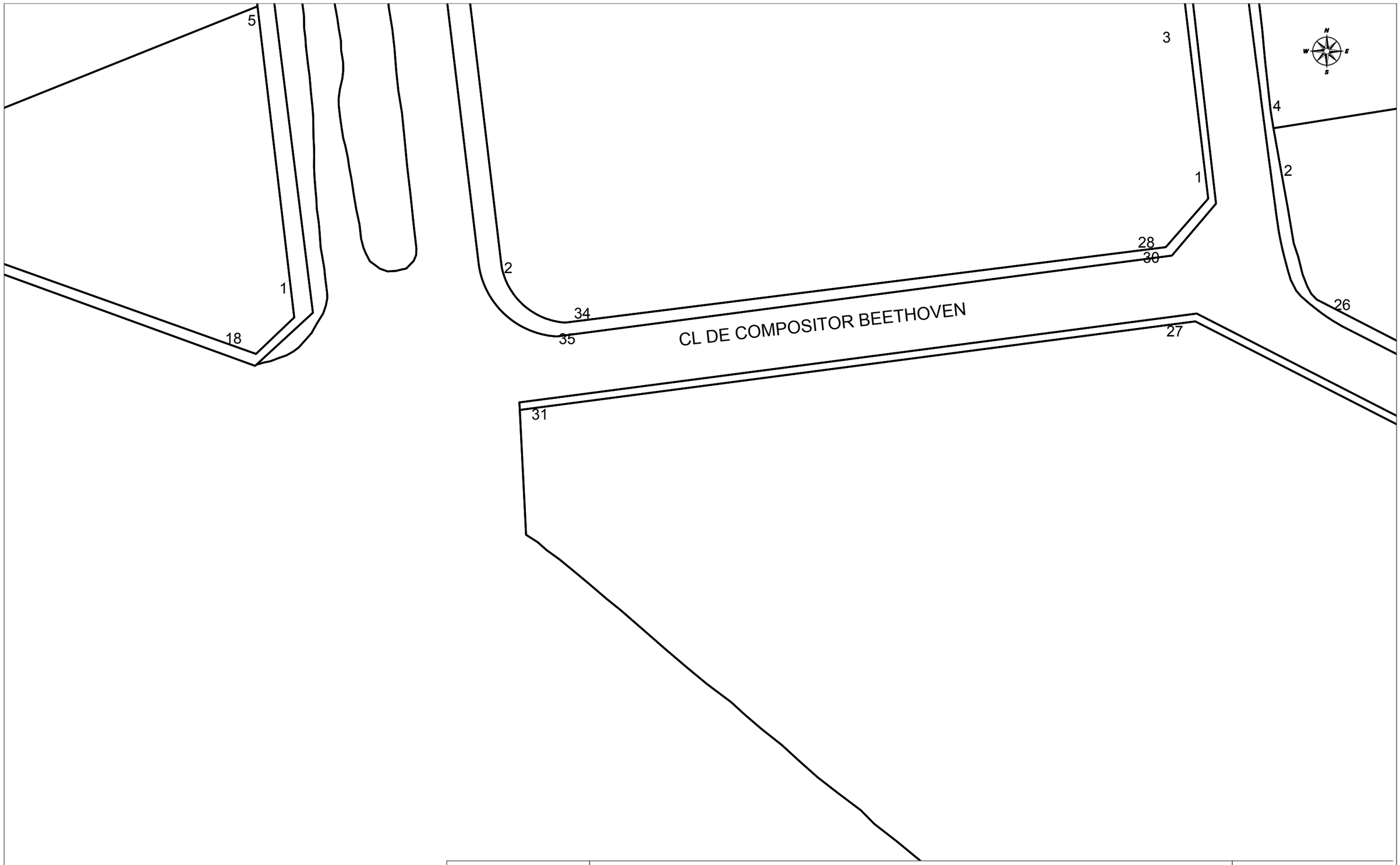
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_4_Beethoven

**Projecte:** 612226 **Punt:** 5574913

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418619.943 Y: 4591190.94

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612257-15953514**

Barcelona, a 08/03/2022

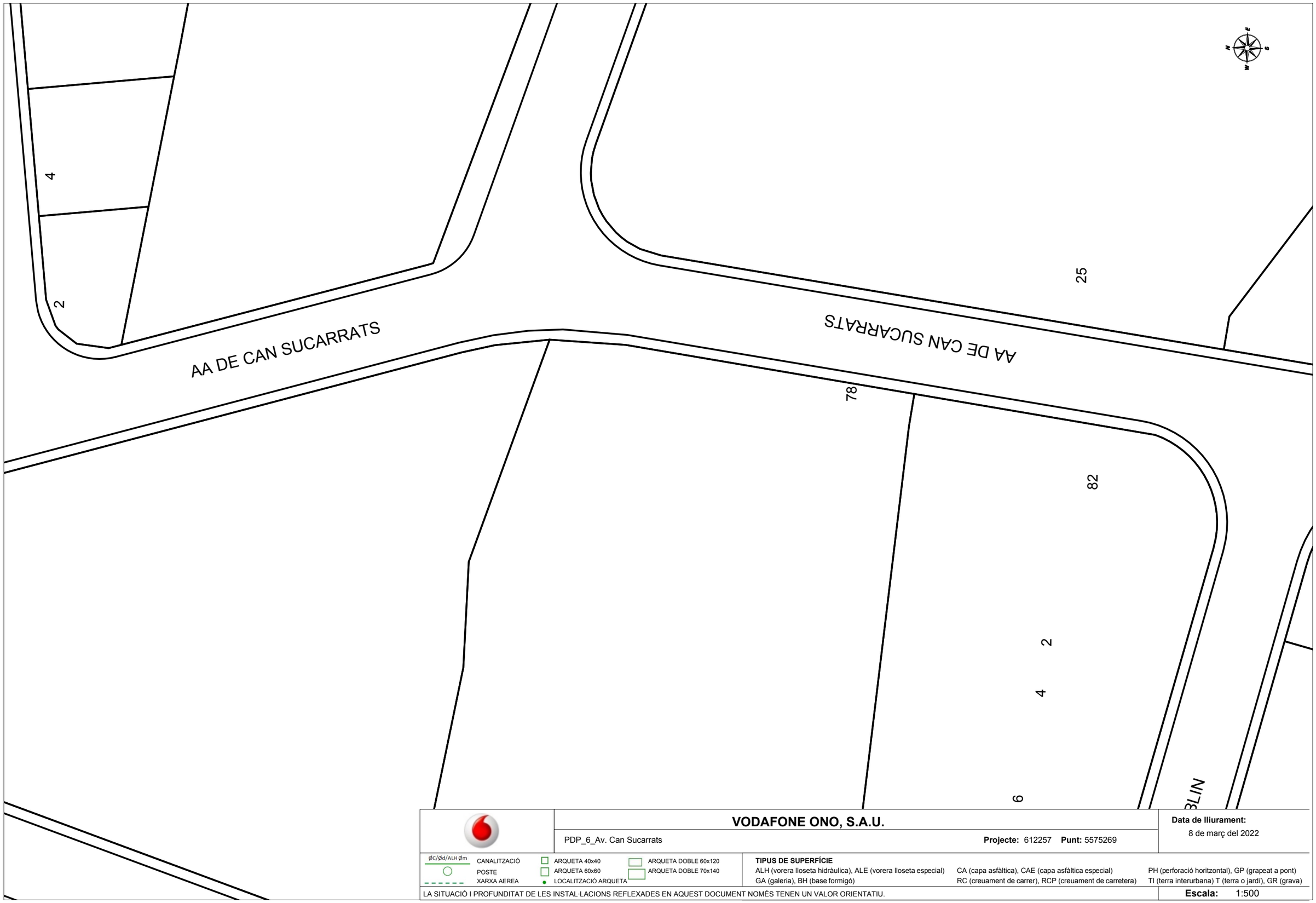
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_6_Av. Can Sucarrats **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575269

**Data de lliurament:** 8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AEREA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA · ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418394.045 Y: 4592805.721

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612257-15953515**

Barcelona, a 08/03/2022

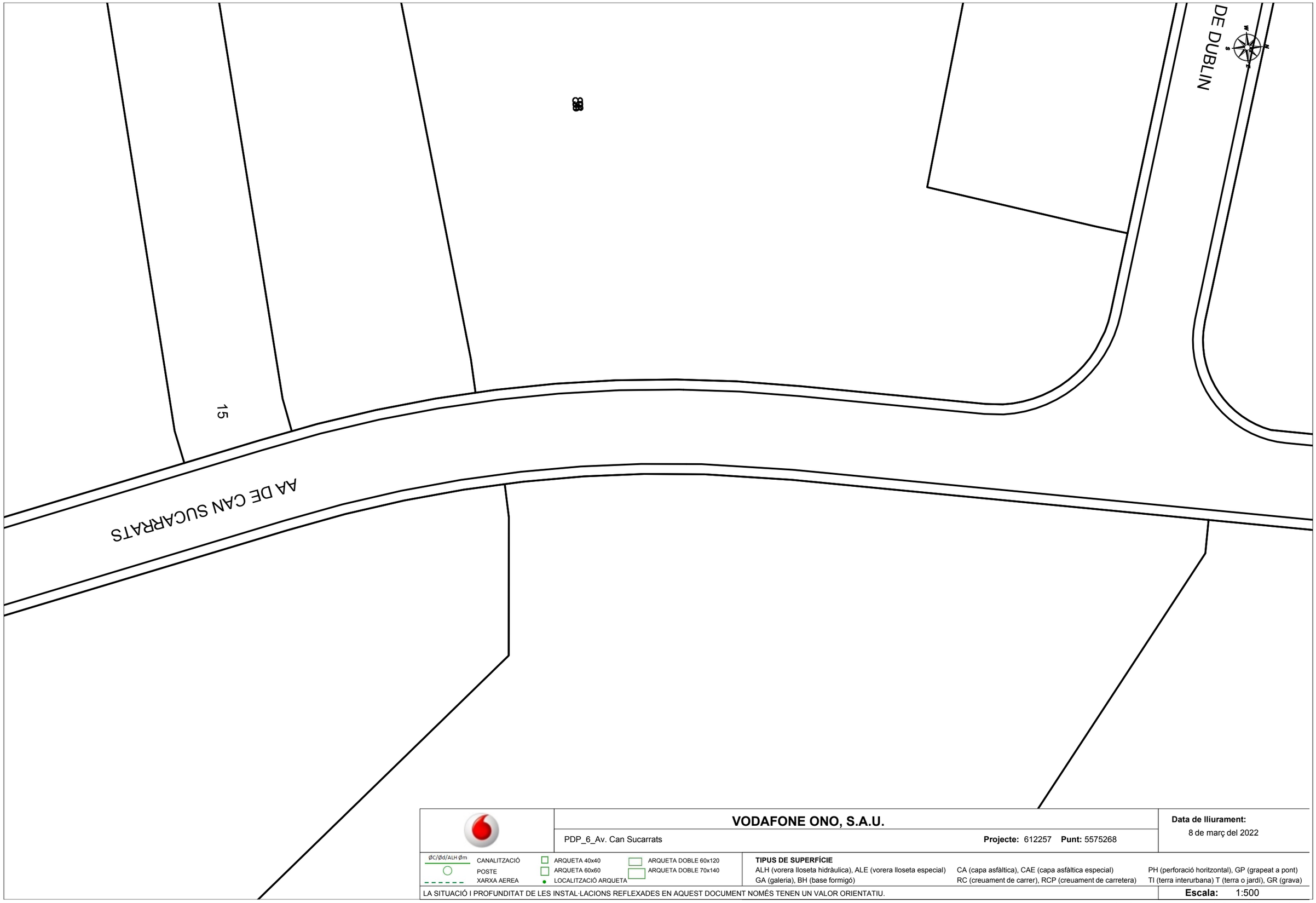
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575268

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418396.1667 Y: 4592640.4186

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612257-15953516**

Barcelona, a 08/03/2022

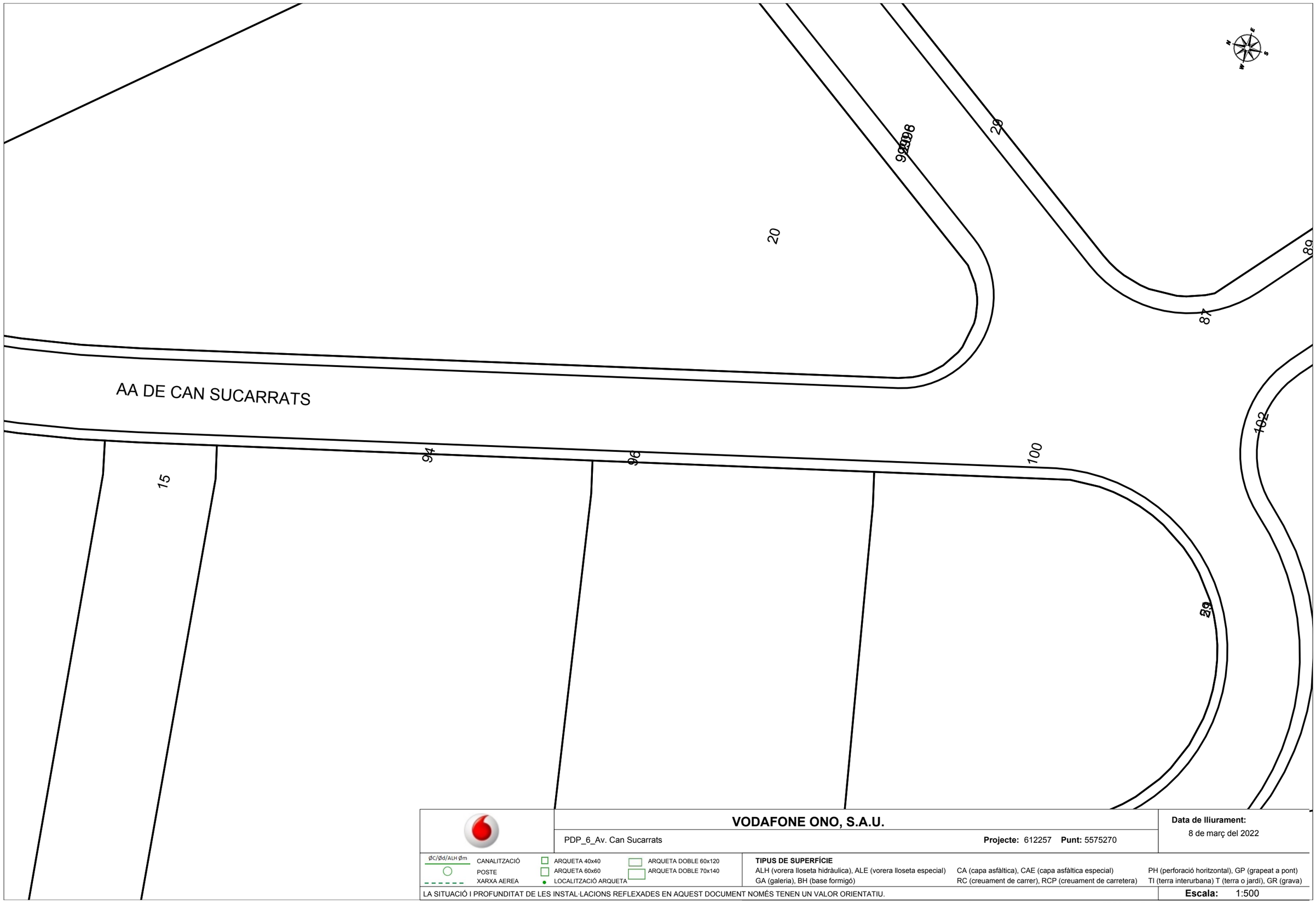
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575270

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm
CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418411.499 Y: 4592506.35

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612257-15953517**

Barcelona, a 08/03/2022

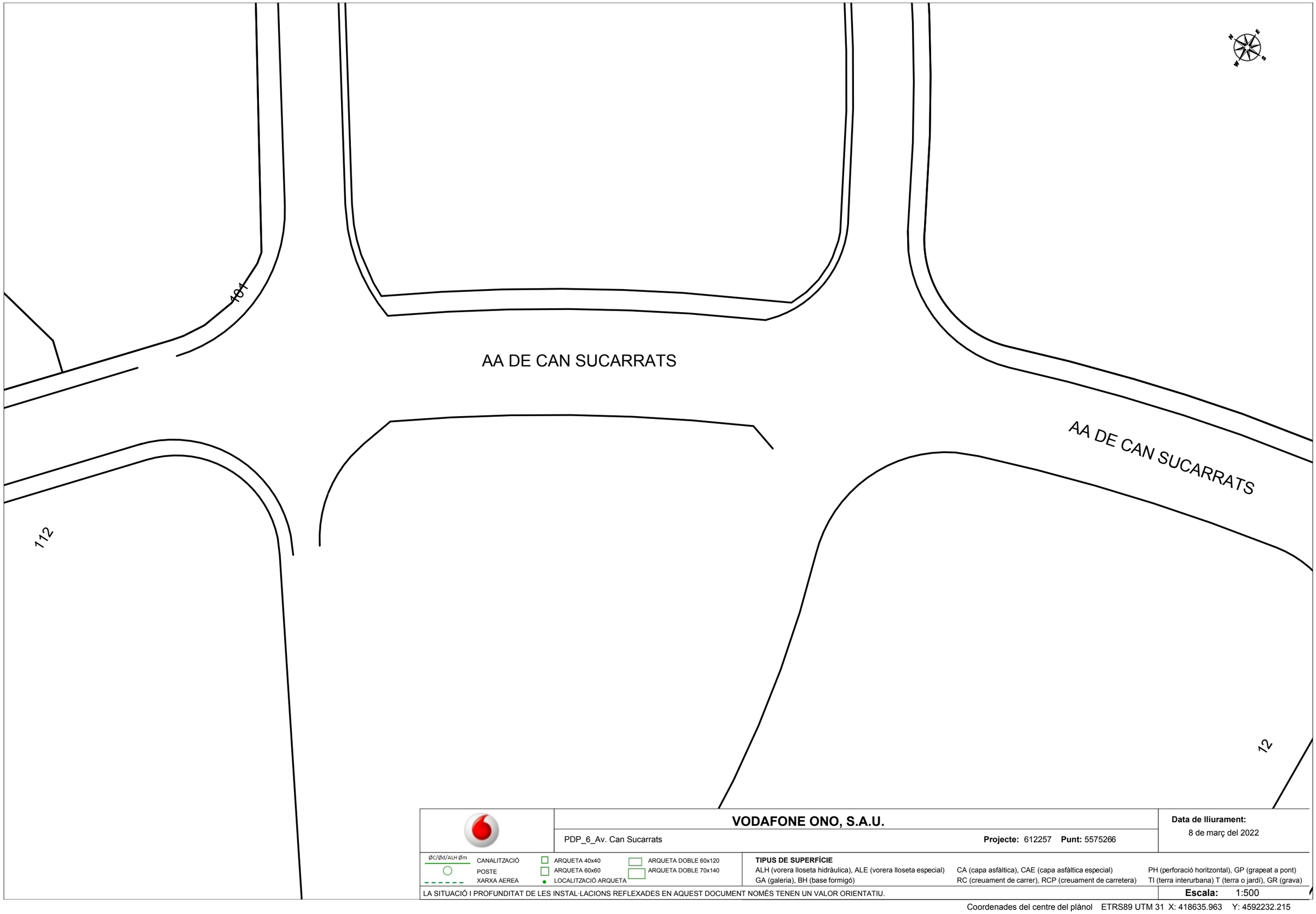
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575266

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418635.963 Y: 4592232.215

**Serveis Afectats VODAFONE-ONO**
**Av. Diagonal 123**
**08005 Barcelona**
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Codi de servei afectat:**
**612257-15953518**

Barcelona, a 08/03/2022

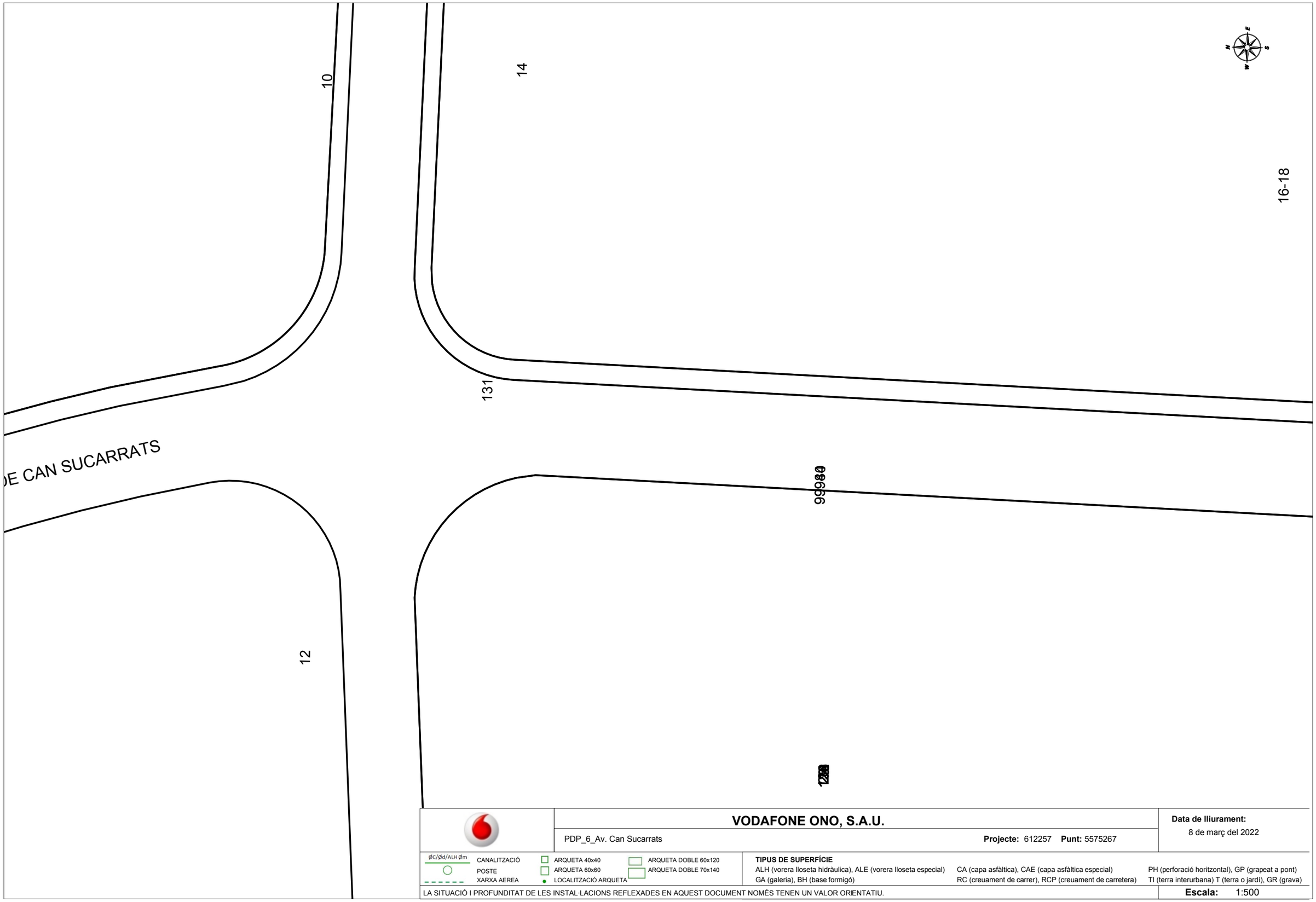
Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575267

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AERIA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPUS DE SUPERFÍCIE**
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418679.9805 Y: 4592080.4148

TELEFÒNICA

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612207-15951993

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**COMUNICACIONS CARRER LEONARDO DA VINCI Nº 1 (RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612207**
Coordenades: 420617.133,4593364.97

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

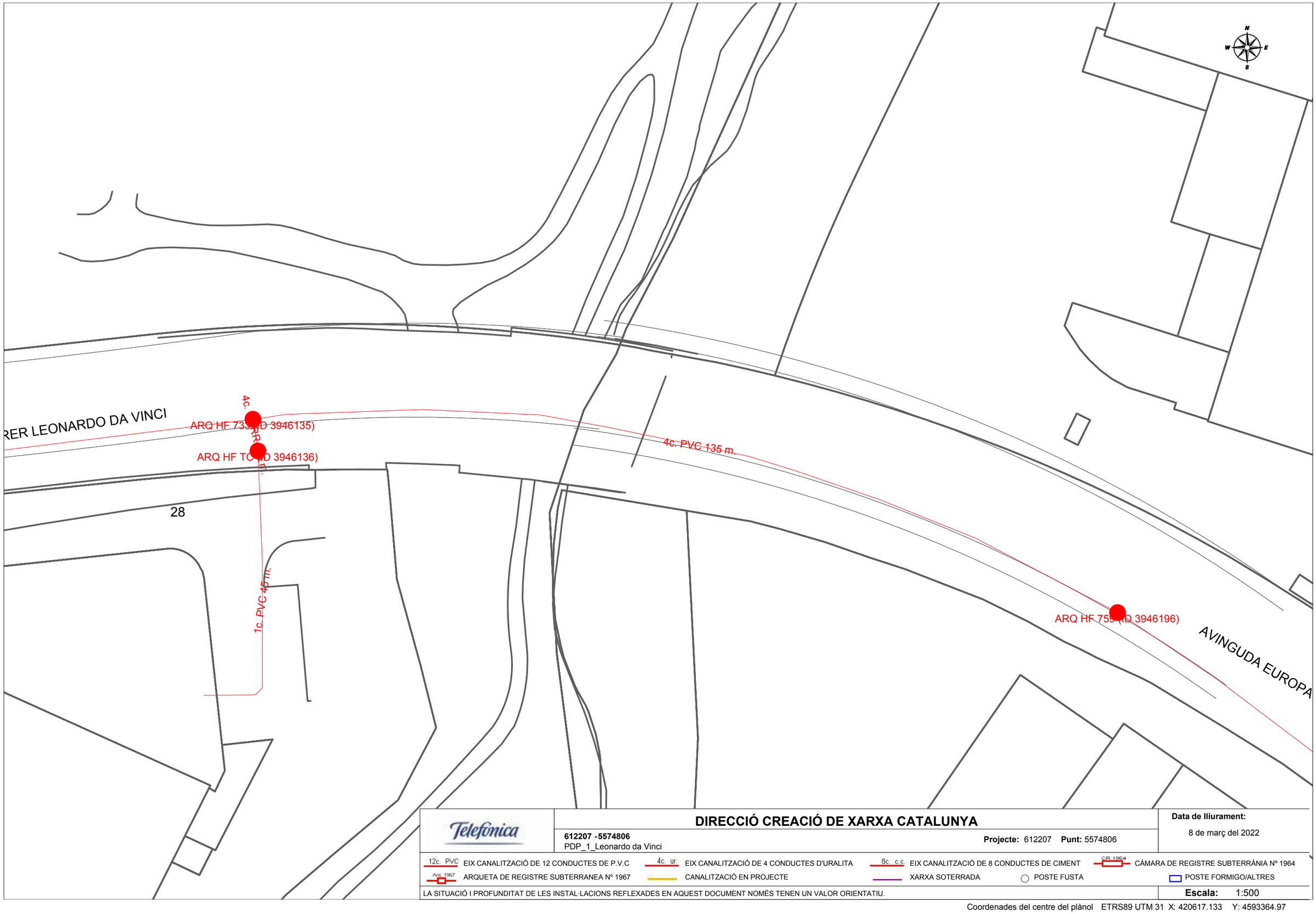
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefonica

# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612207 -5574806**
PDP_1_Leonardo da Vinci

**Projecte:** 612207 **Punt:** 5574806

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT | CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964 |
| Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | XARXA SOTERRADA | POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES |

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 420617.133 Y: 4593364.97

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612213-15952205

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE CHOPIN Nº 22 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612213**
Coordenades: 418603.844,4591360.941

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

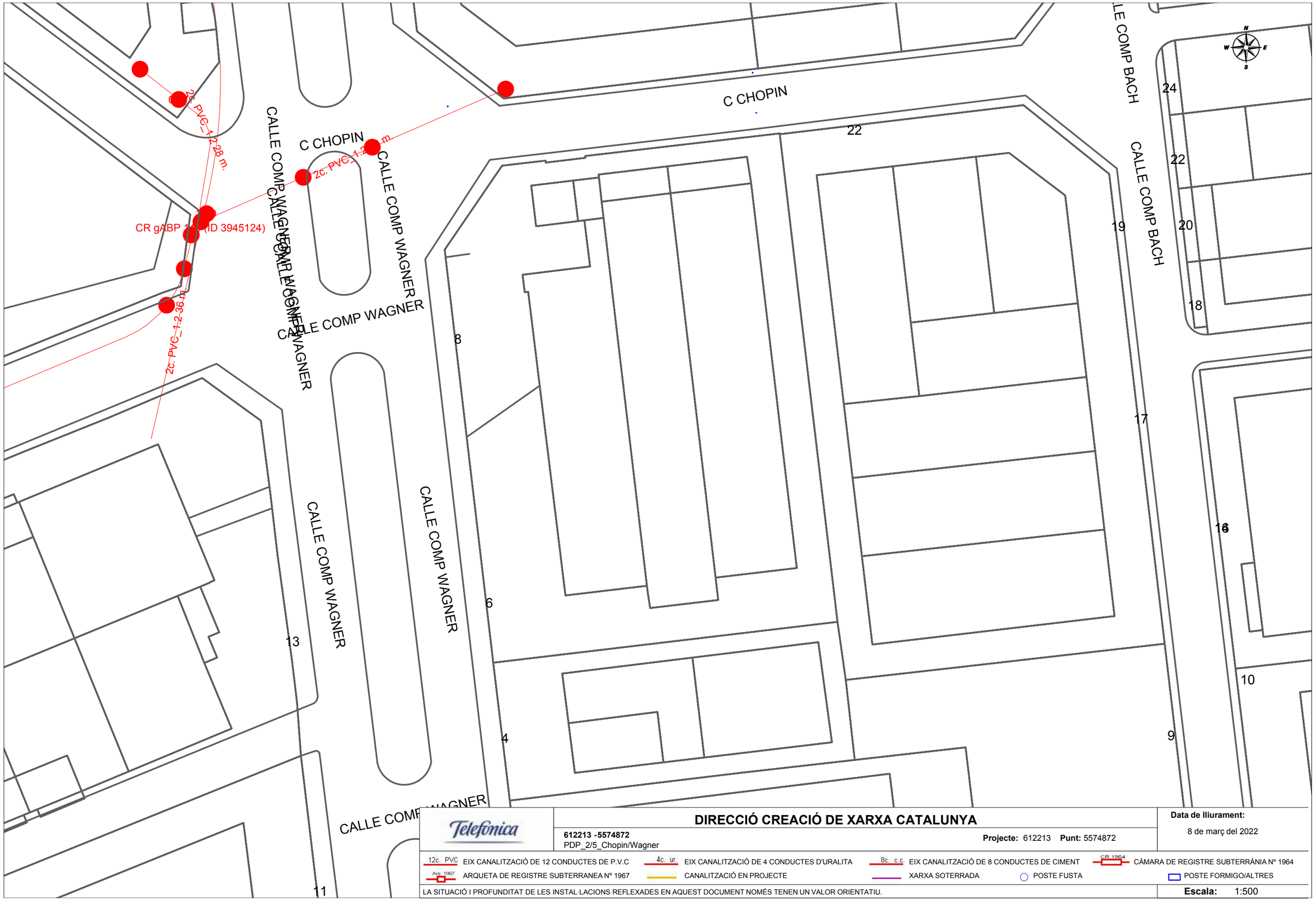
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612213 -5574872**
PDP_2/5_Chopin/Wagner

**Projecte:** 612213 **Punt:** 5574872

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418603.844 Y: 4591360.941

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612213-15952206

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**COMUNICACIONS CARRER CHOPIN Nº 1 (RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612213**
Coordenades: 418453.135,4591328.964

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

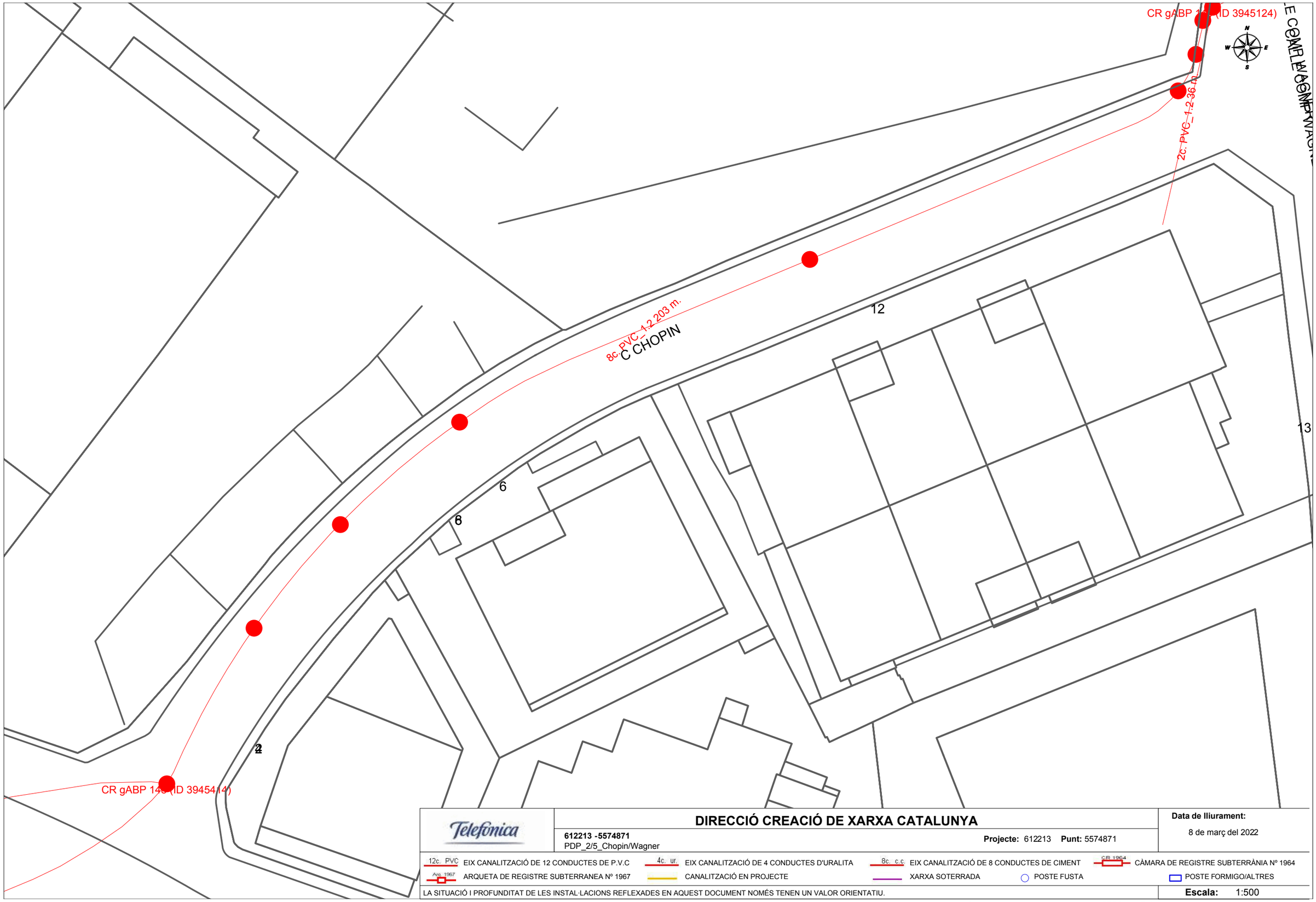
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612213 -5574871**
PDP_2/5_Chopin/Wagner

**Projecte:** 612213 **Punt:** 5574871

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418453.135 Y: 4591328.964

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612221-15952348

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE VERDI Nº 40 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612221**
Coordenades: 418896.344,4591653.94

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

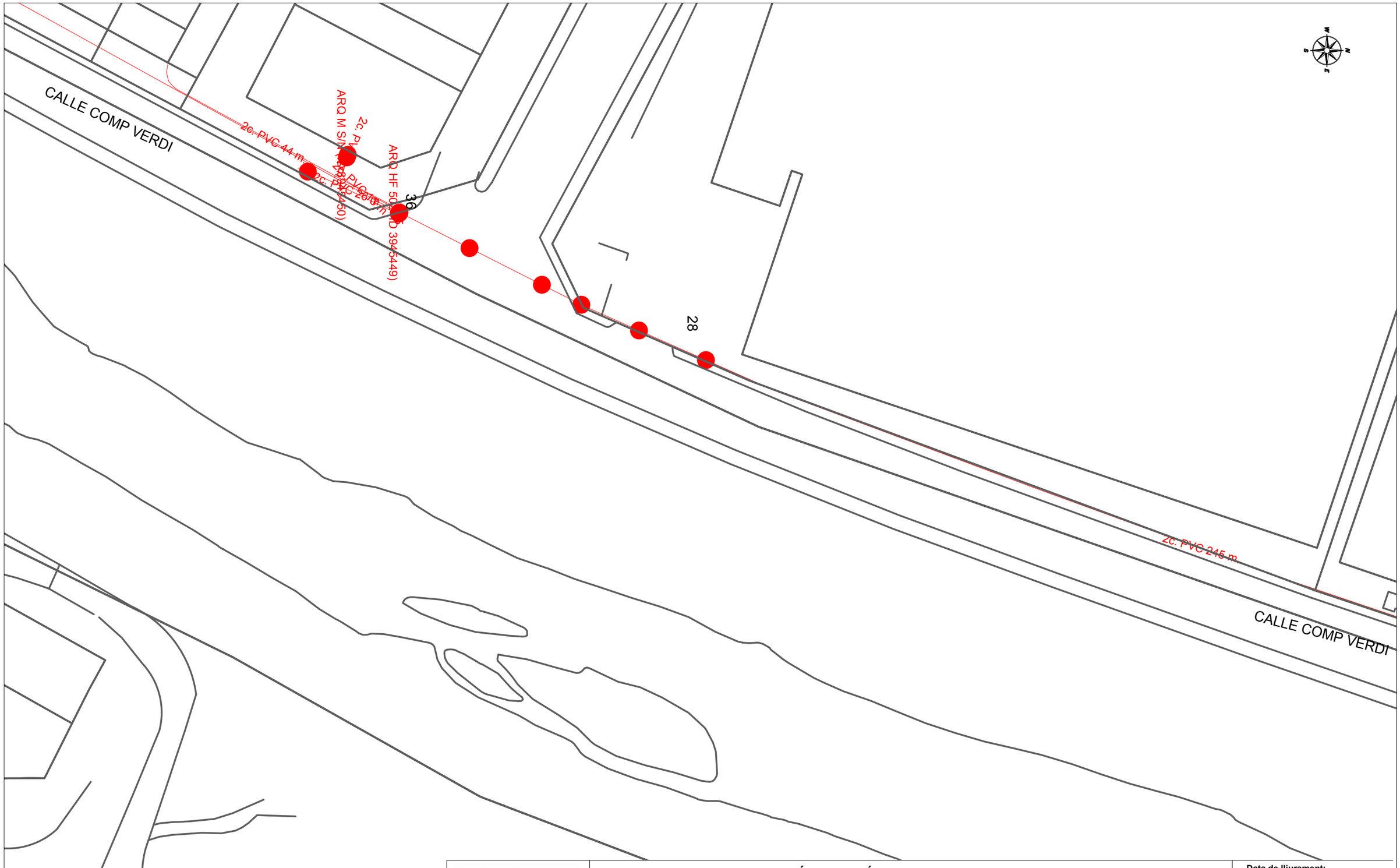
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefónica

## DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612221 -5574908**
PDP_3_Verdi

**Projecte:** 612221 **Punt:** 5574908

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418896.344 Y: 4591653.94

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612221-15952349

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE VERDI Nº 62 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612221**
Coordenades: 418808.944,4591447.94

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

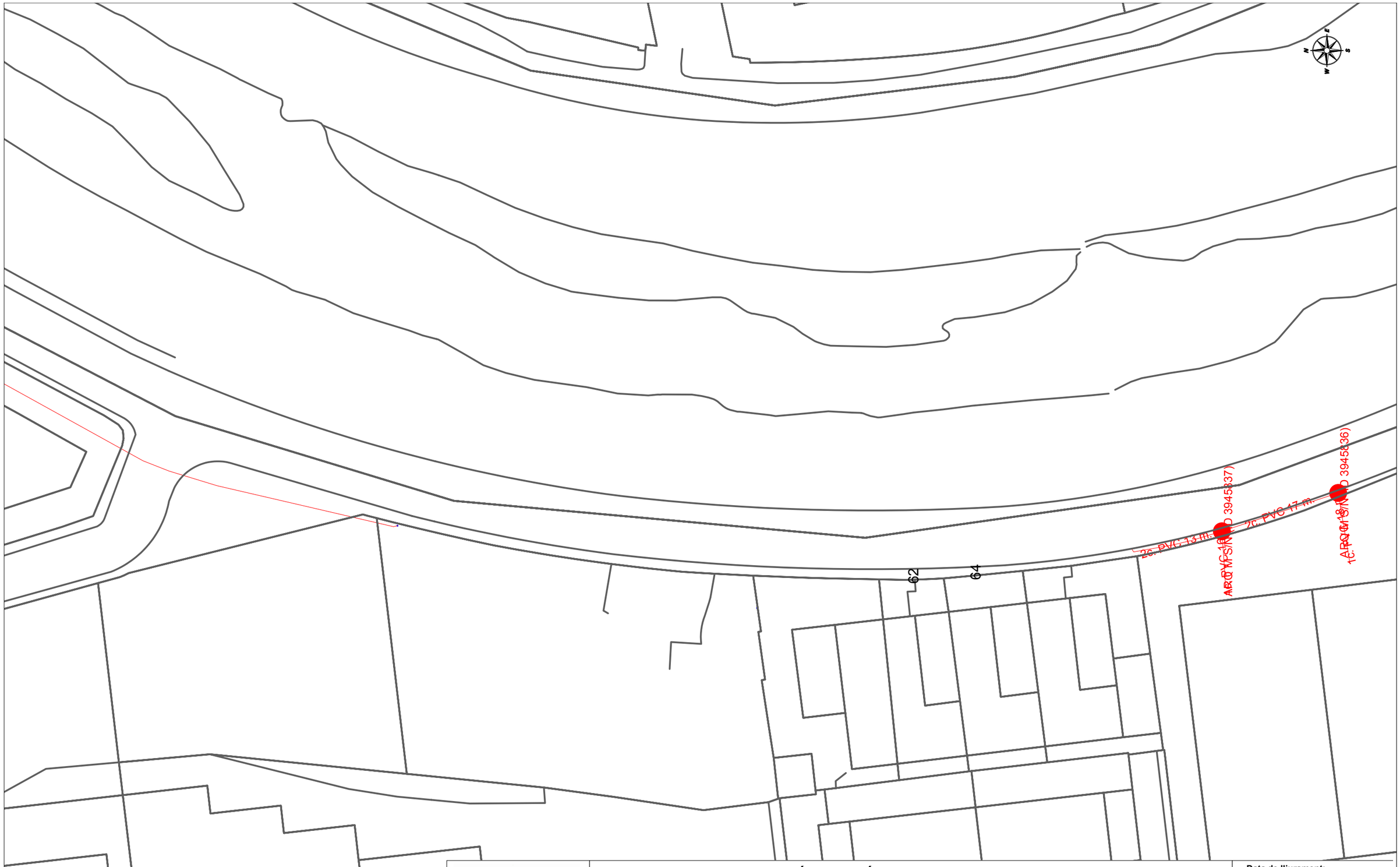
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.


62
64
26. PVC 13 m.
ARQ. M.P.S/N
ARQ. M.P.S/N
1c. PVC 18 m.
ARQ. M.P.S/N
ARQ. M.P.S/N
26. PVC 17

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612221-15952350

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE VERDI Nº 82 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612221**
Coordenades: 418871.243,4591238.94

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

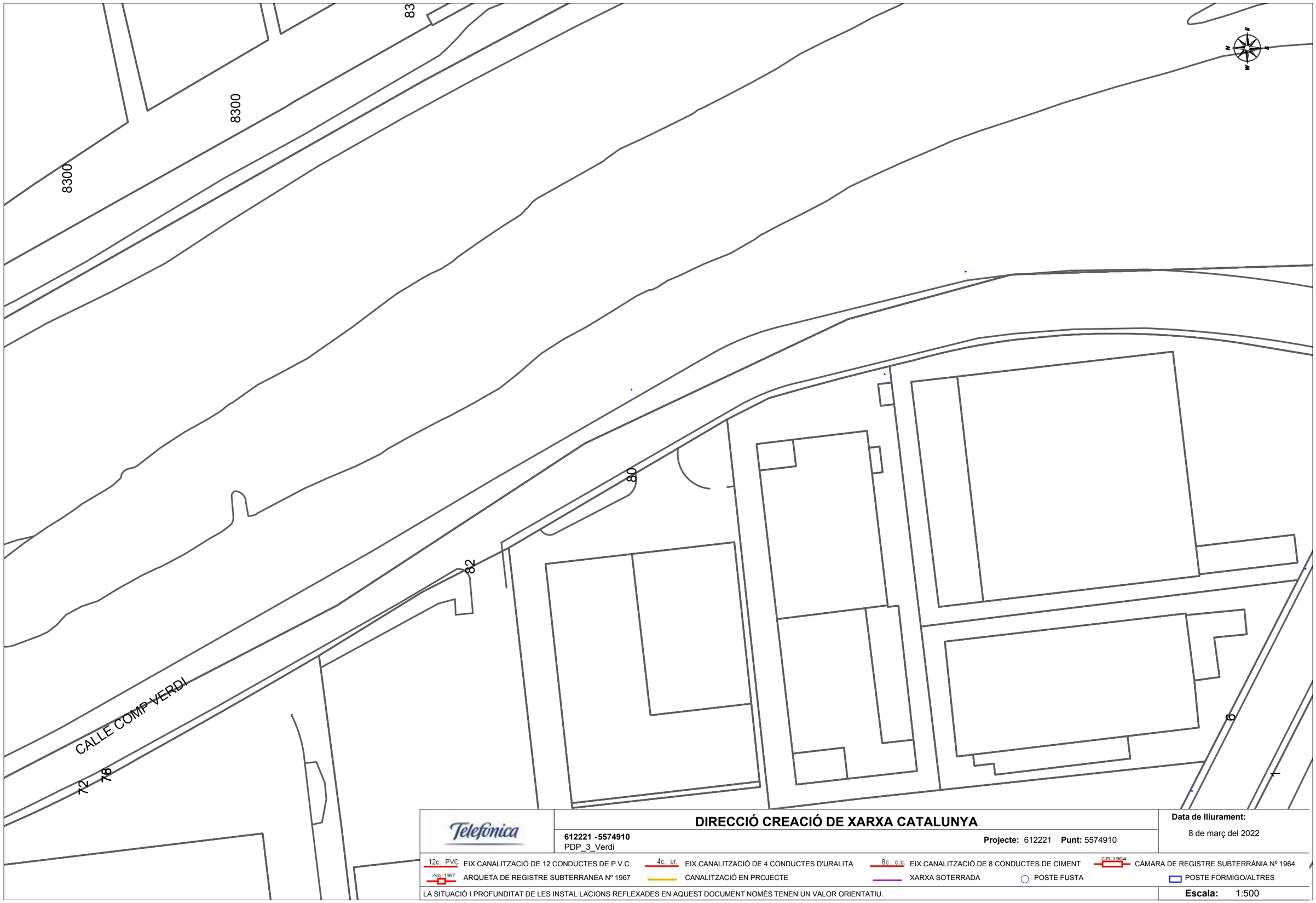
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefónica

# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612221 -5574910**
PDP_3_Verdi

**Projecte:** 612221 **Punt:** 5574910

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT | CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964 | |
| Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | XARXA SOTERRADA | POSTE FUSTA | POSTE FORMIGO/ALTRES |

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418871.243 Y: 4591238.94

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612226-15952417

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE BEETHOVEN Nº 1 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612226**
Coordenades: 418815.942,4591175.94

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

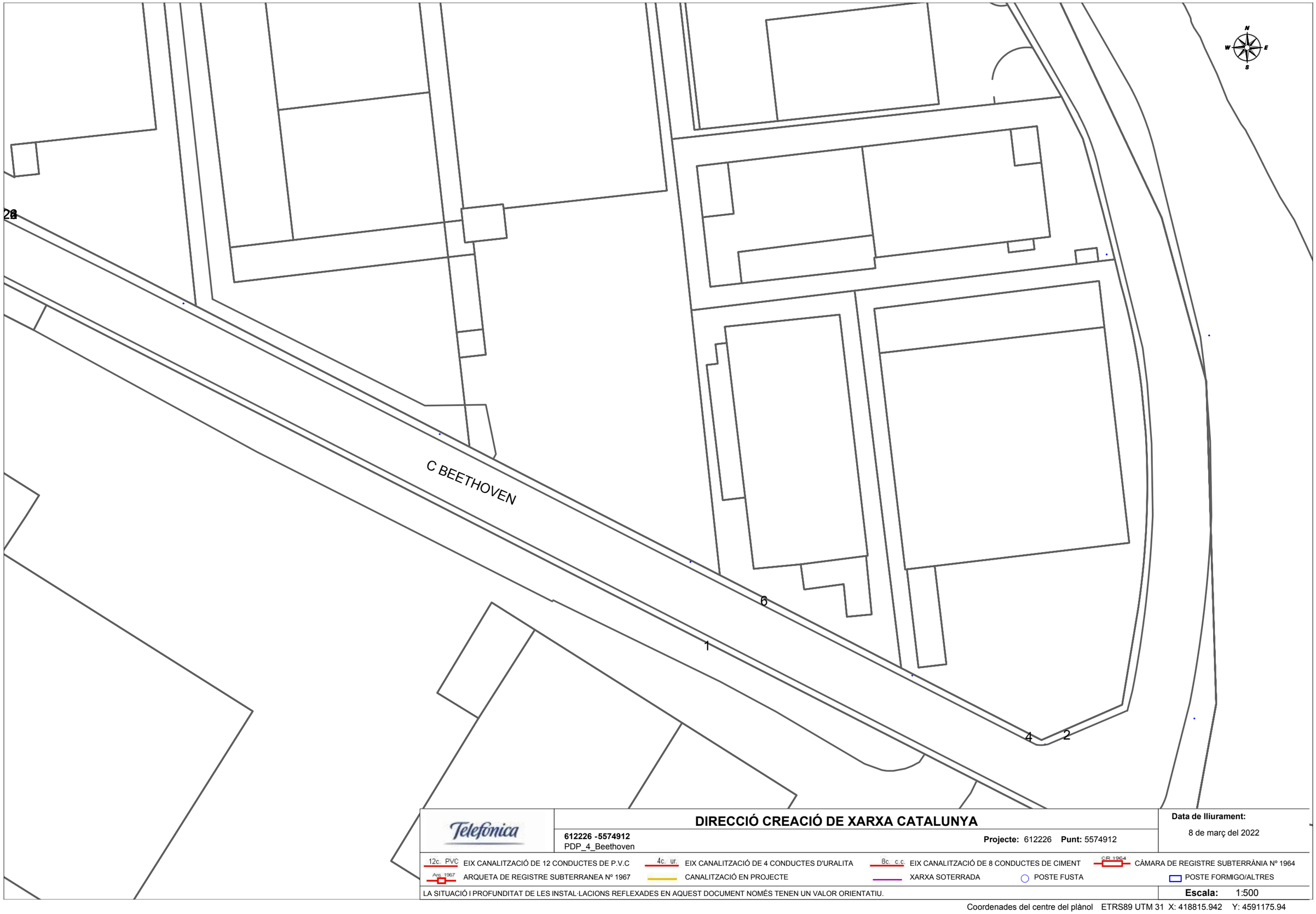
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefónica

# DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612226 -5574912**
PDP_4_Beethoven

**Projecte:** 612226 **Punt:** 5574912

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418815.942 Y: 4591175.94

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612226-15952418

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**C. DE BEETHOVEN Nº 31 (08191 - RUBÍ,BARCELONA)**
**Projecte: 612226**
Coordenades: 418619.943,4591190.94

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

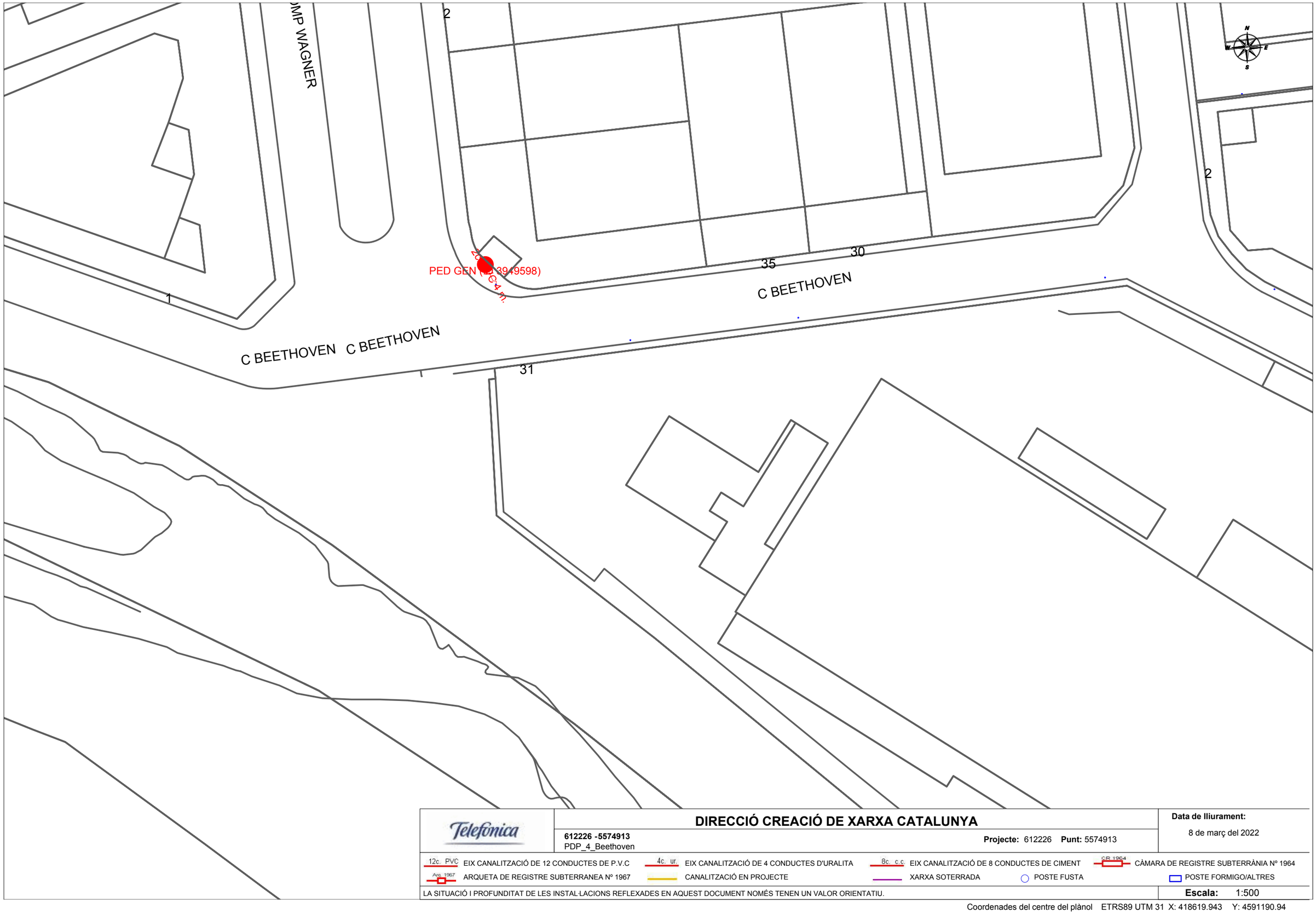
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefónica

## DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612226 -5574913**
PDP_4_Beethoven

**Projecte:** 612226 **Punt:** 5574913

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418619.943 Y: 4591190.94

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612257-15953524

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(418394.045/4592805.721)**
**Projecte: 612257**
Coordenades: 418394.045,4592805.721

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

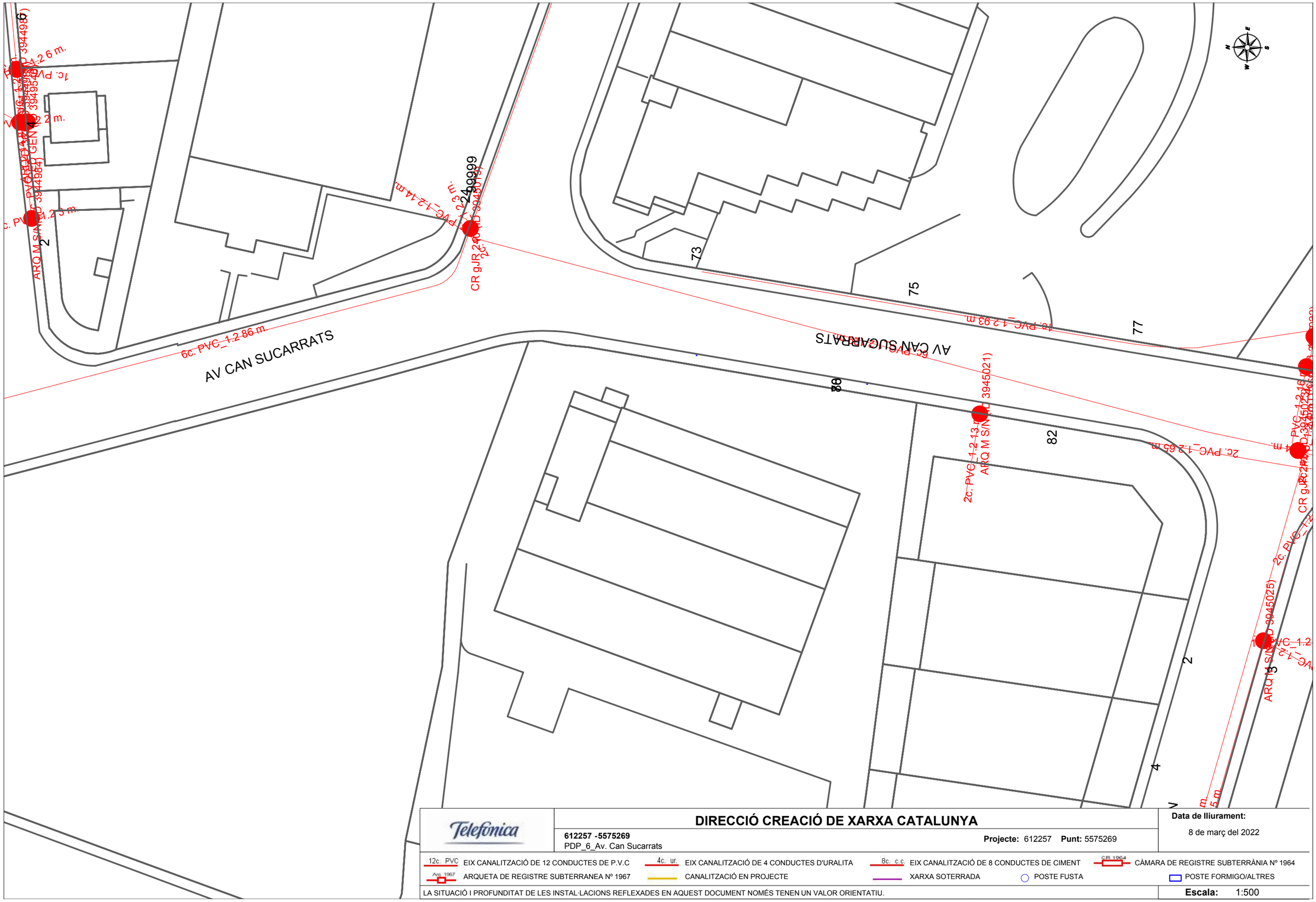
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.


AV CAN SUCARRATS
AV CAN SUCARRATS
ARQ M S/N (D 3944986)
ARQ M S/N (D 3944984) GEN
ARQ M S/N (D 3945021)
ARQ M S/N (D 3945025)
CR gUR 2
2c. PVC_1.2 86 m.
2c. PVC_1.2 14 m.
2c. PVC_1.2 93 m.
2c. PVC_1.2 65 m.
2c. PVC_1.2 13 m.
2c. PVC_1.2 16 m.
2c. PVC_1.2 14 m.
2c. PVC_1.2 5 m.
1c. PVC_1.2 6 m.
1c. PVC_1.2 3 m.
1c. PVC_1.2 2 m.
1c. PVC_1.2 3 m.
1c. PVC_1.2 4 m.
1c. PVC_1.2 5 m.
1c. PVC_1.2
1c. PVC_1.2
1c. PVC_1.2

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612257-15953525

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(418396.167/4592640.419)**
**Projecte: 612257**
Coordenades: 418396.1667,4592640.4186

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

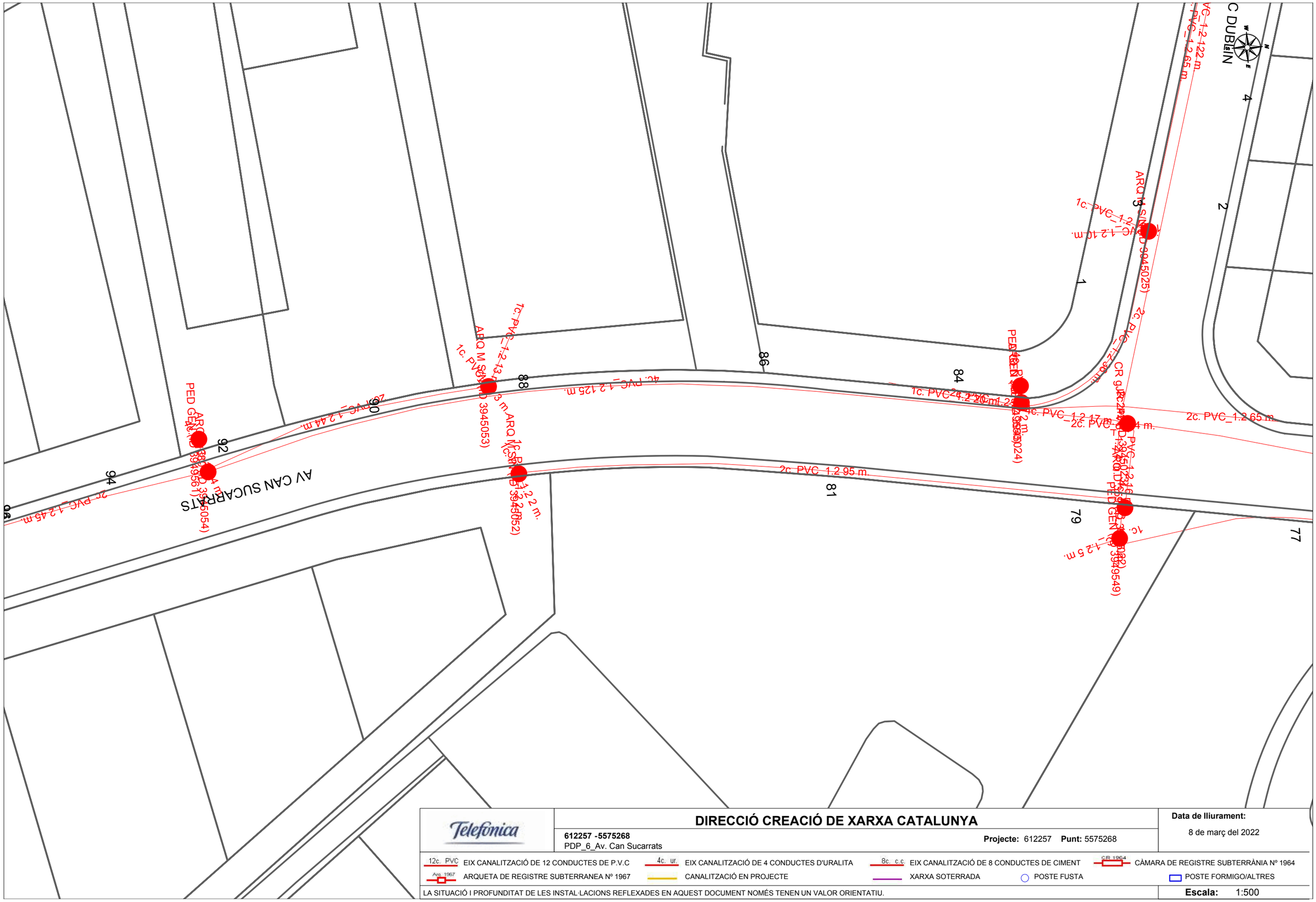
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefonica

## DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612257 -5575268**
PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575268

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C | 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA | 8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT | CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964 | |
| Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALITZACIÓ EN PROJECTE | XARXA SOTERRADA | POSTE FUSTA | POSTE FORMIGO/ALTRES |

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418396.1667 Y: 4592640.4186

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612257-15953526

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(418411.499/4592506.350)**
**Projecte: 612257**
Coordenades: 418411.499,4592506.35

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

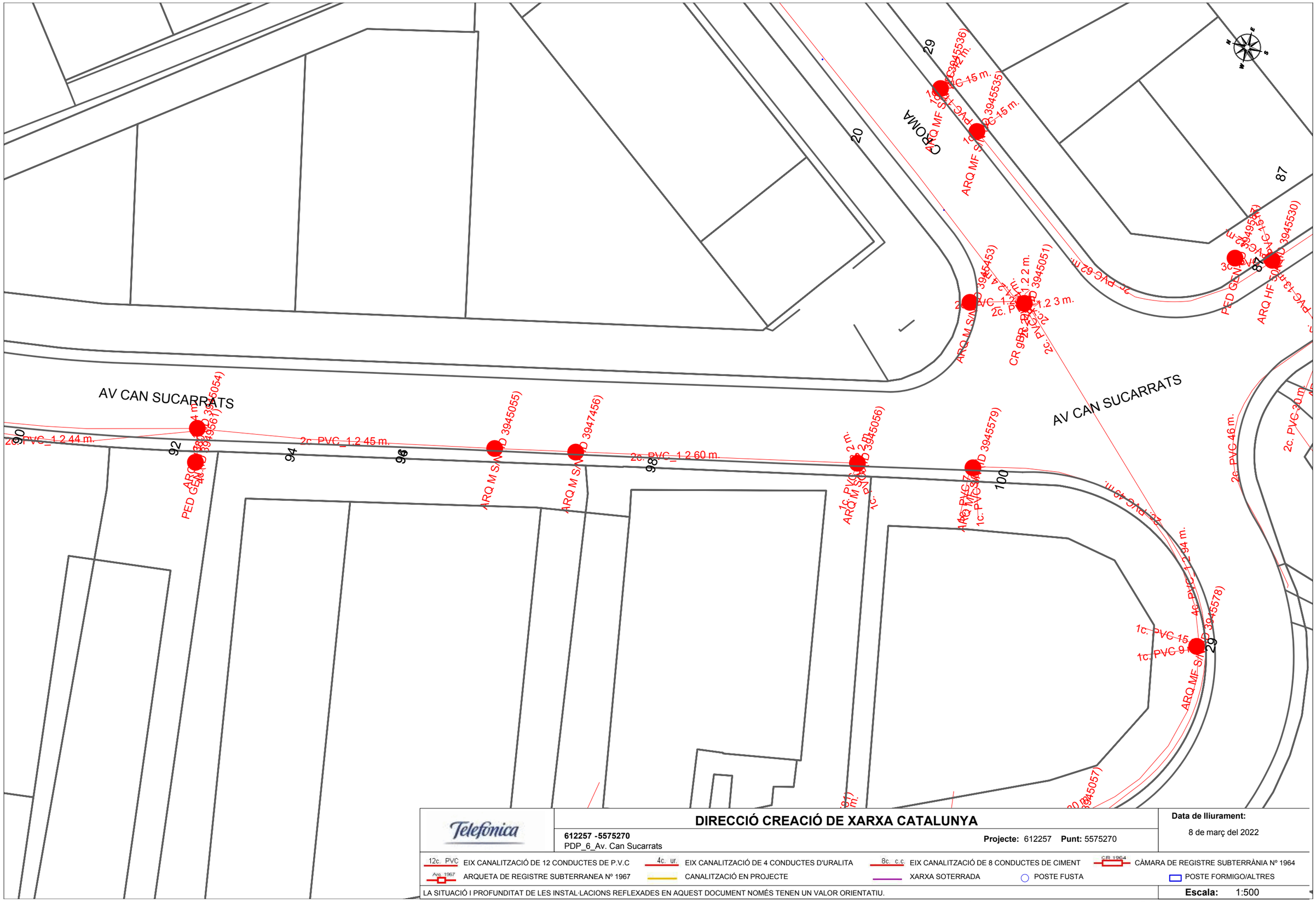
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Telefónica

## DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

**612257 -5575270**
PDP_6_Av. Can Sucarrats

**Projecte:** 612257 **Punt:** 5575270

**Data de lliurament:**
8 de març del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

**Escala:** 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418411.499 Y: 4592506.35

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612257-15953527

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(418635.963/4592232.215)**
**Projecte: 612257**
Coordenades: 418635.963,4592232.215

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

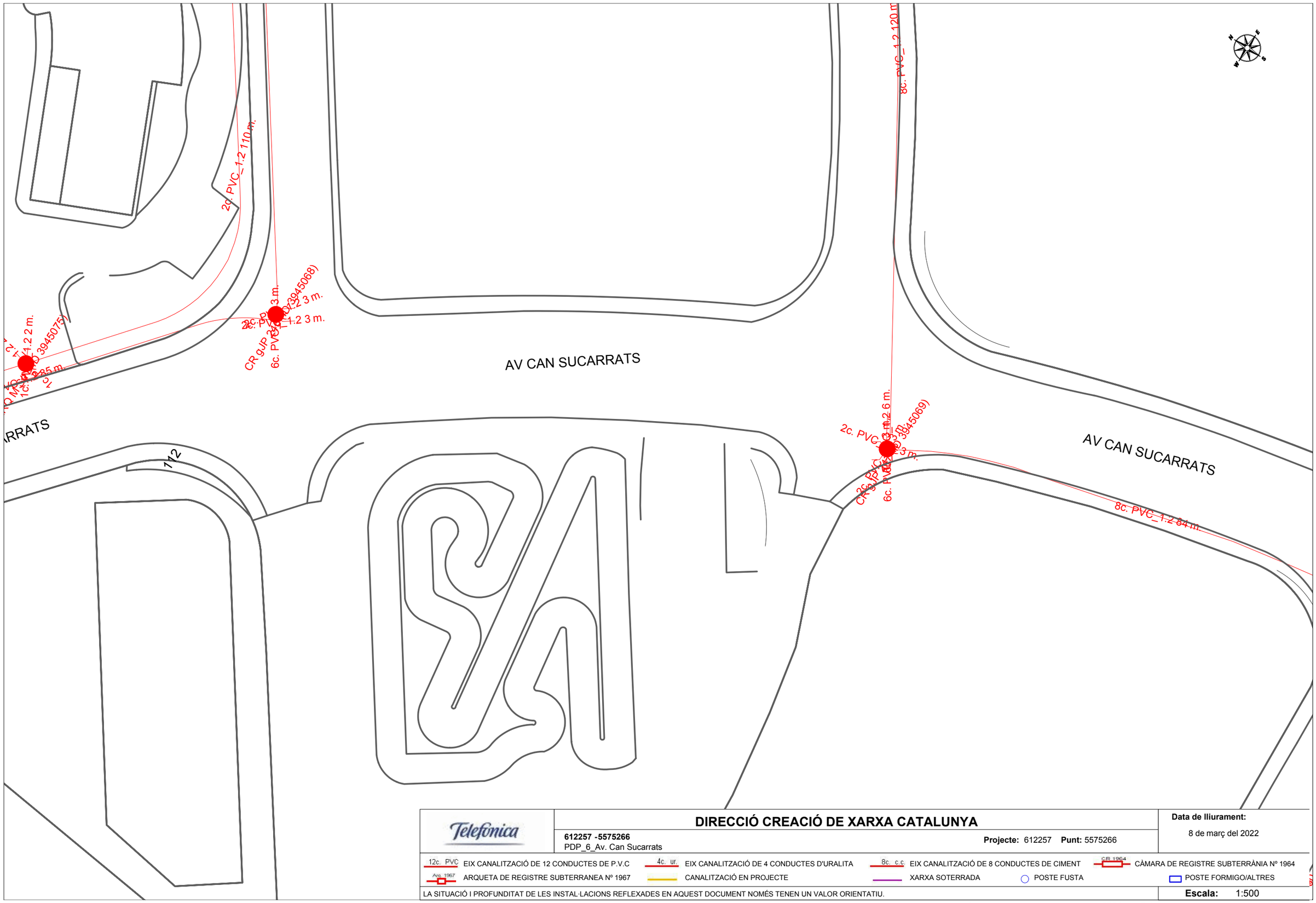
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.


AV CAN SUCARRATS
AV CAN SUCARRATS
112
2c. PVC_1.2 110 m.
8c. PVC_1.2 120 m.
8c. PVC_1.2 84 m.
2c. PVC_1.2 3 m.
6c. PVC_1.2 3 m.
CR gUP 39450750
CR gUP 39450751
CR gUP 39450752
CR gUP 39450753
CR gUP 39450754
CR gUP 39450755
CR gUP 39450756
CR gUP 39450757
CR gUP 39450758
CR gUP 39450759
CR gUP 39450760
CR gUP 39450761
CR gUP 39450762
CR gUP

**Referència/S:**

**Referència/N:** 612257-15953528

**Data:** 08/03/2022

**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

**P_(418679.980/4592100.415)**
**Projecte: 612257**
Coordenades: 418679.9805,4592080.4148

## CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

## INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

## DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

## COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

## SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

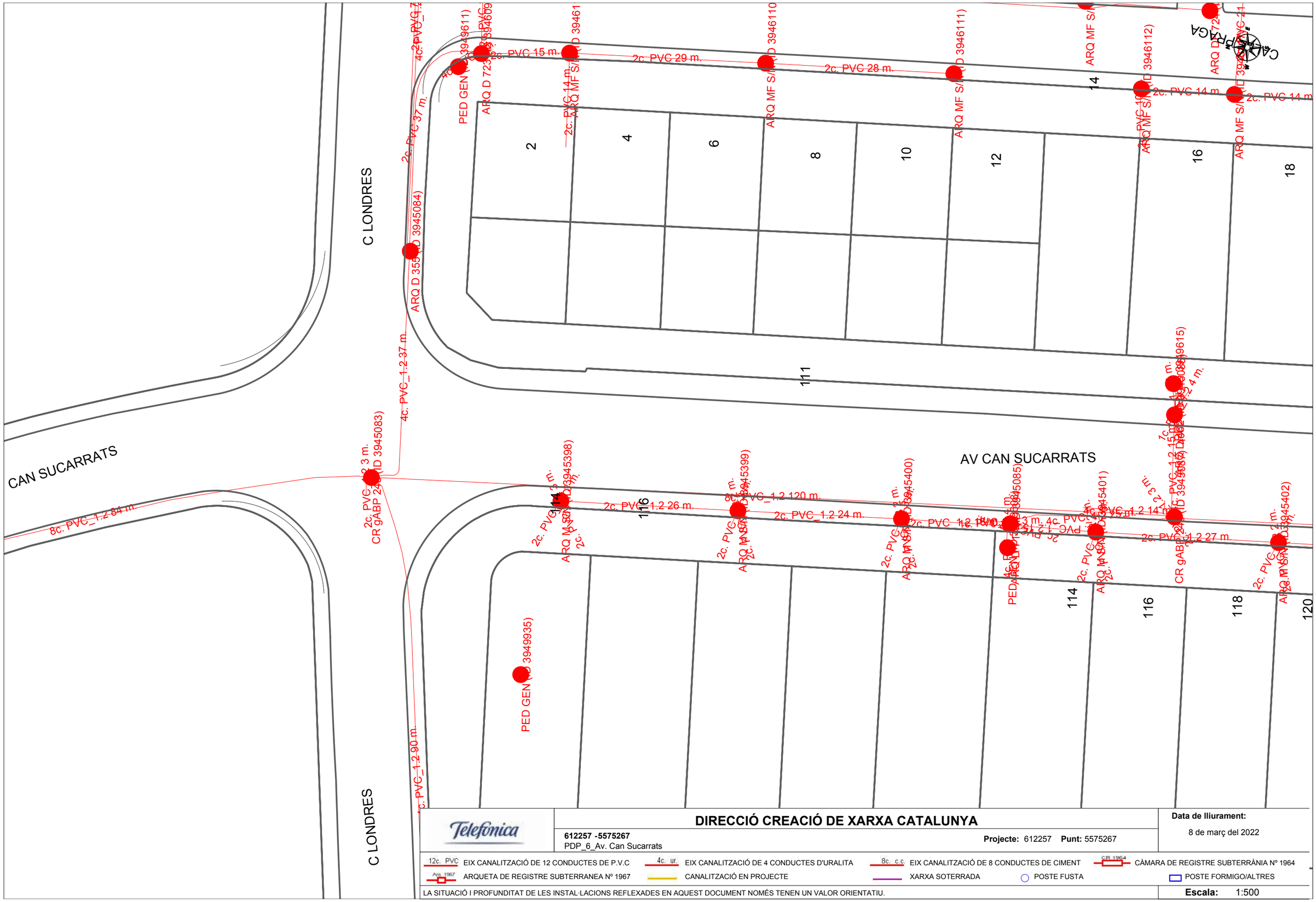
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

**AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT**: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.




Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418679.9805 Y: 4592080.4148

# GAS NATURAL

# Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..



nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

| DISTANCIA | RANGO | CRUCE | PARALELISMO |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP < 5 bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | MOP >= 5 bar(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| RECOMANADA | MOP < 5 bar | 0,6 m | 0,4 m |
| | MOP >= 5 bar (*) | 0,8 m | 0,6 (1) m |

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.



- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

**AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL**

## MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

**OFICINA TÉCNICA**
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

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



## NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

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

**Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)**

## INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

**Codi PN:** Canonada de Polietilè Negre instal·lada

**Codi PE:** Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

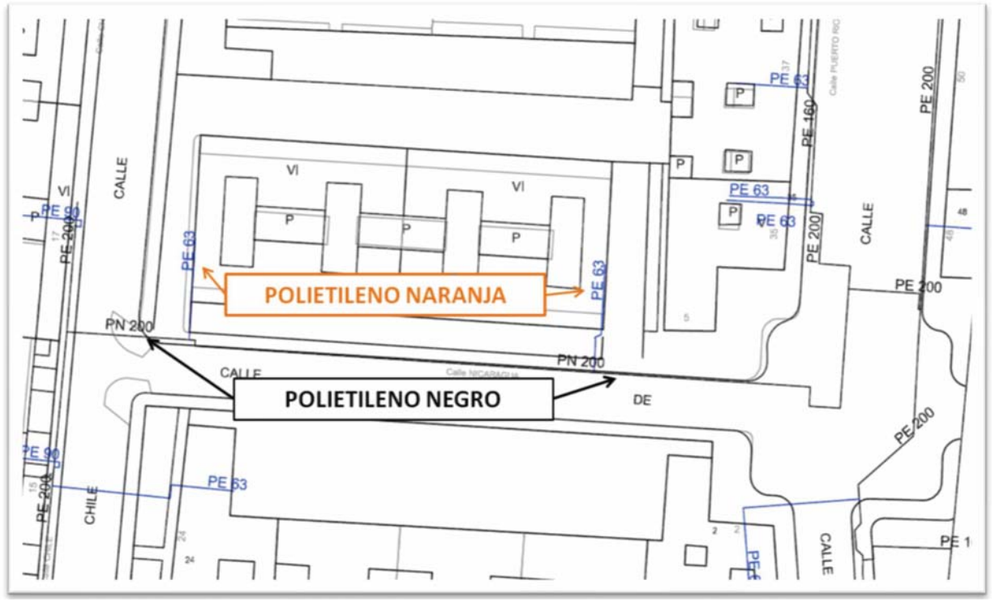
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

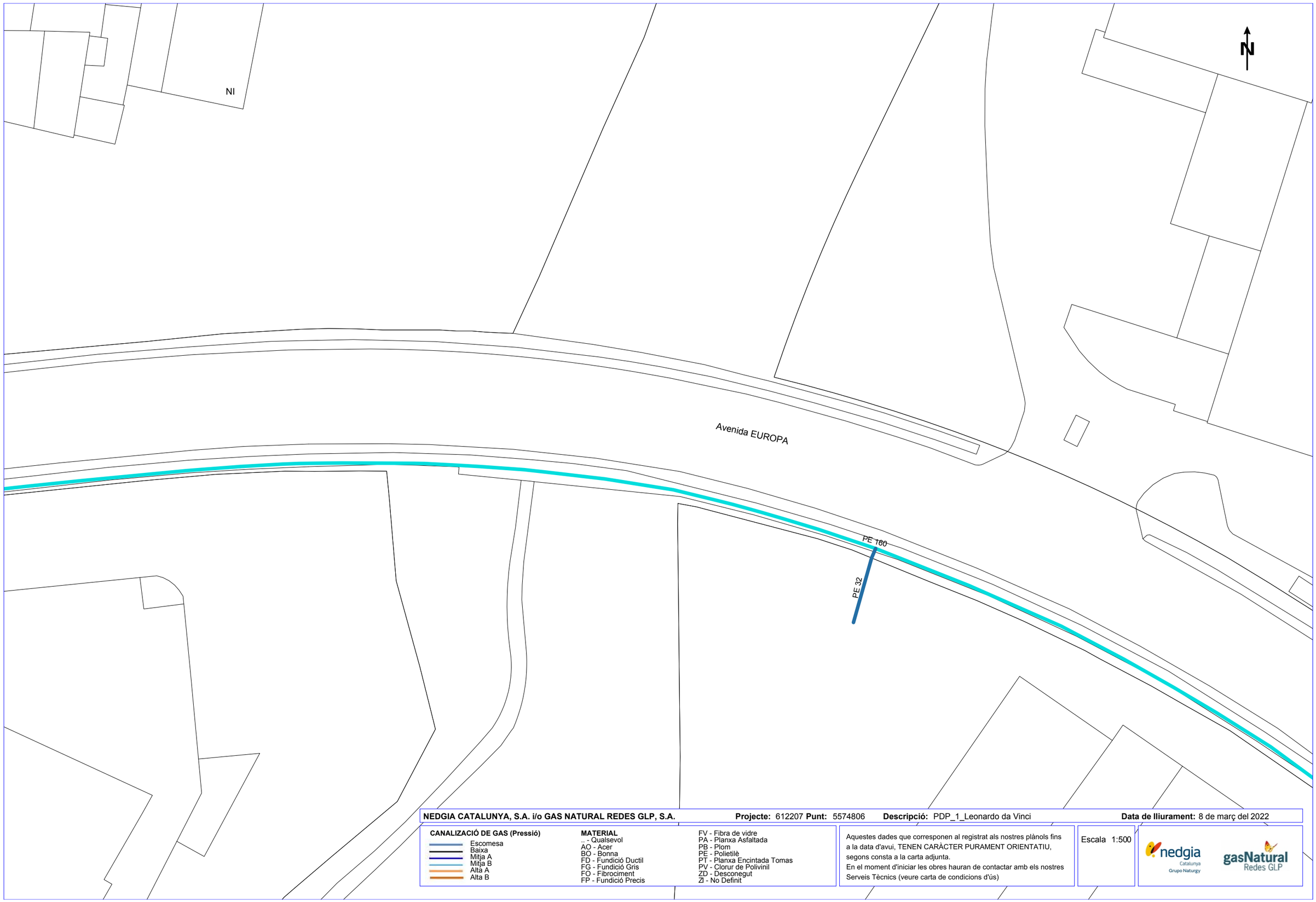
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)



Exemple de visualització:






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612207 **Punt:** 5574806 **Descripció:** PDP_1_Leonardo da Vinci **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

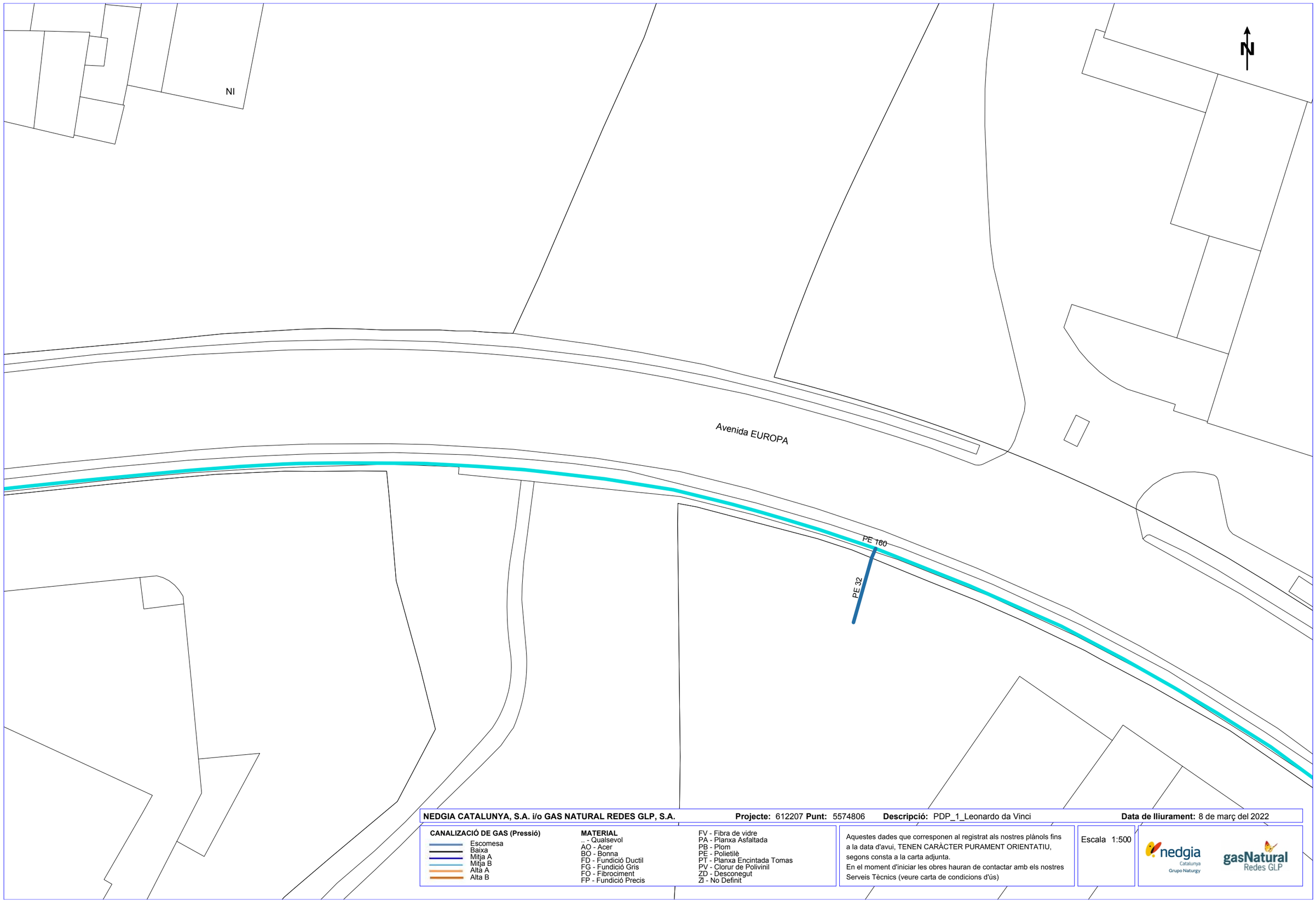
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 420617.133 Y: 4593364.97




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612207 **Punt:** 5574806 **Descripció:** PDP_1_Leonardo da Vinci **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

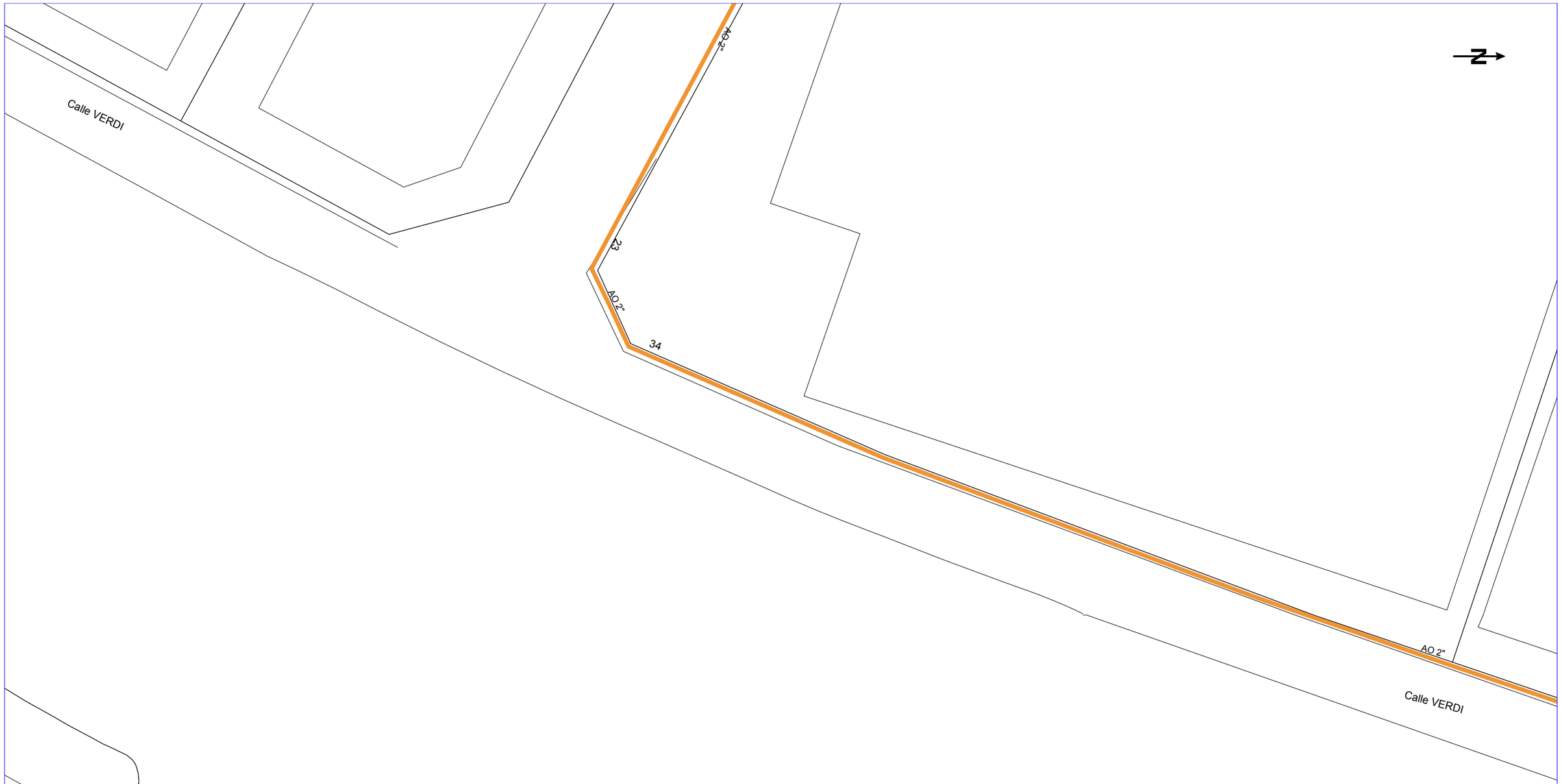
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 420617.133 Y: 4593364.97




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612221 **Punt:** 5574908 **Descripció:** PDP_3_Verdi **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418896.344 Y: 4591653.94

N

AO 2"

NI

NI

NI

NI

NI

**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612221 **Punt:** 5574909 **Descripció:** PDP_3_Verdi **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

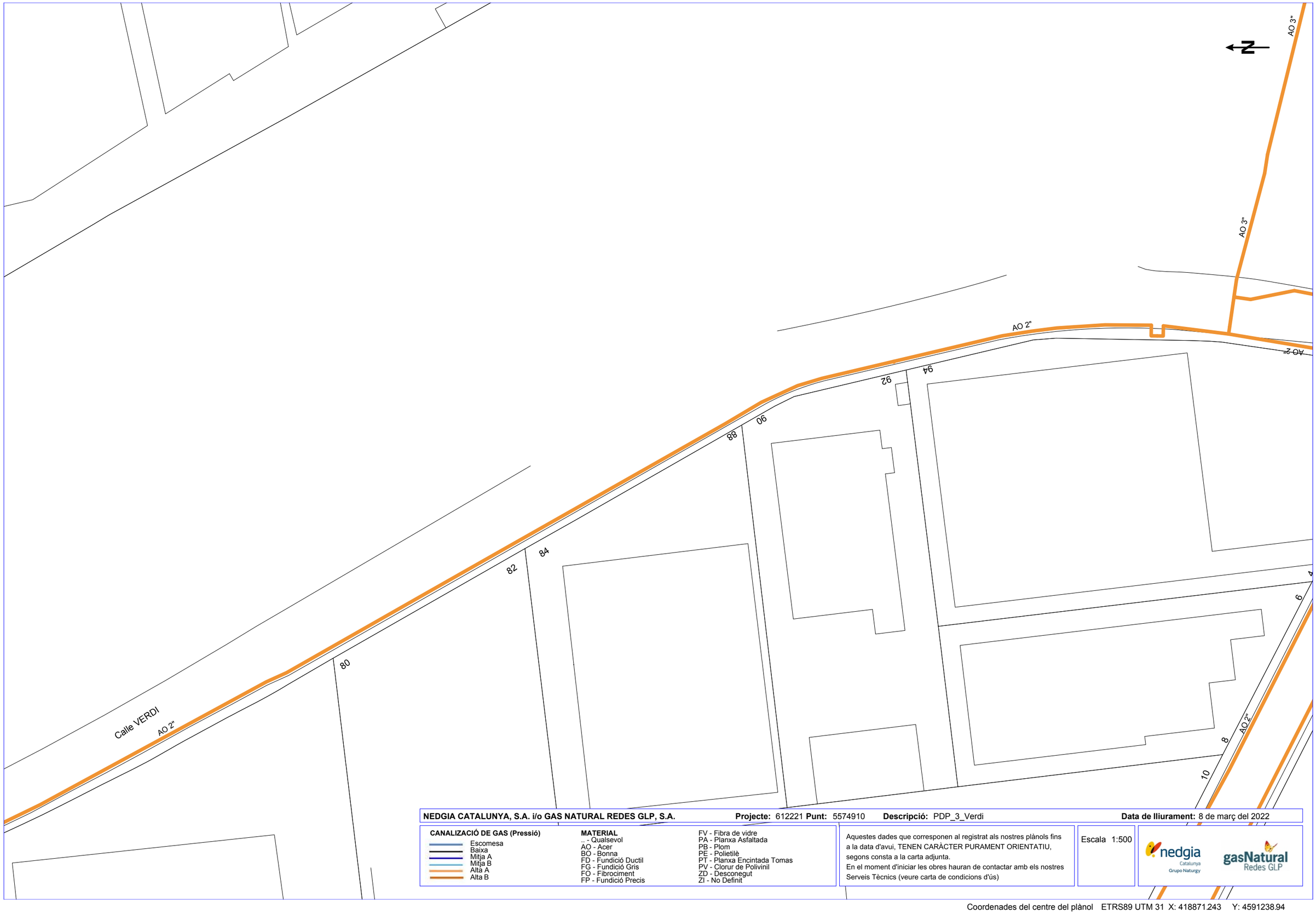
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418808.944 Y: 4591447.94




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612221 **Punt:** 5574910 **Descripció:** PDP_3_Verdi **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

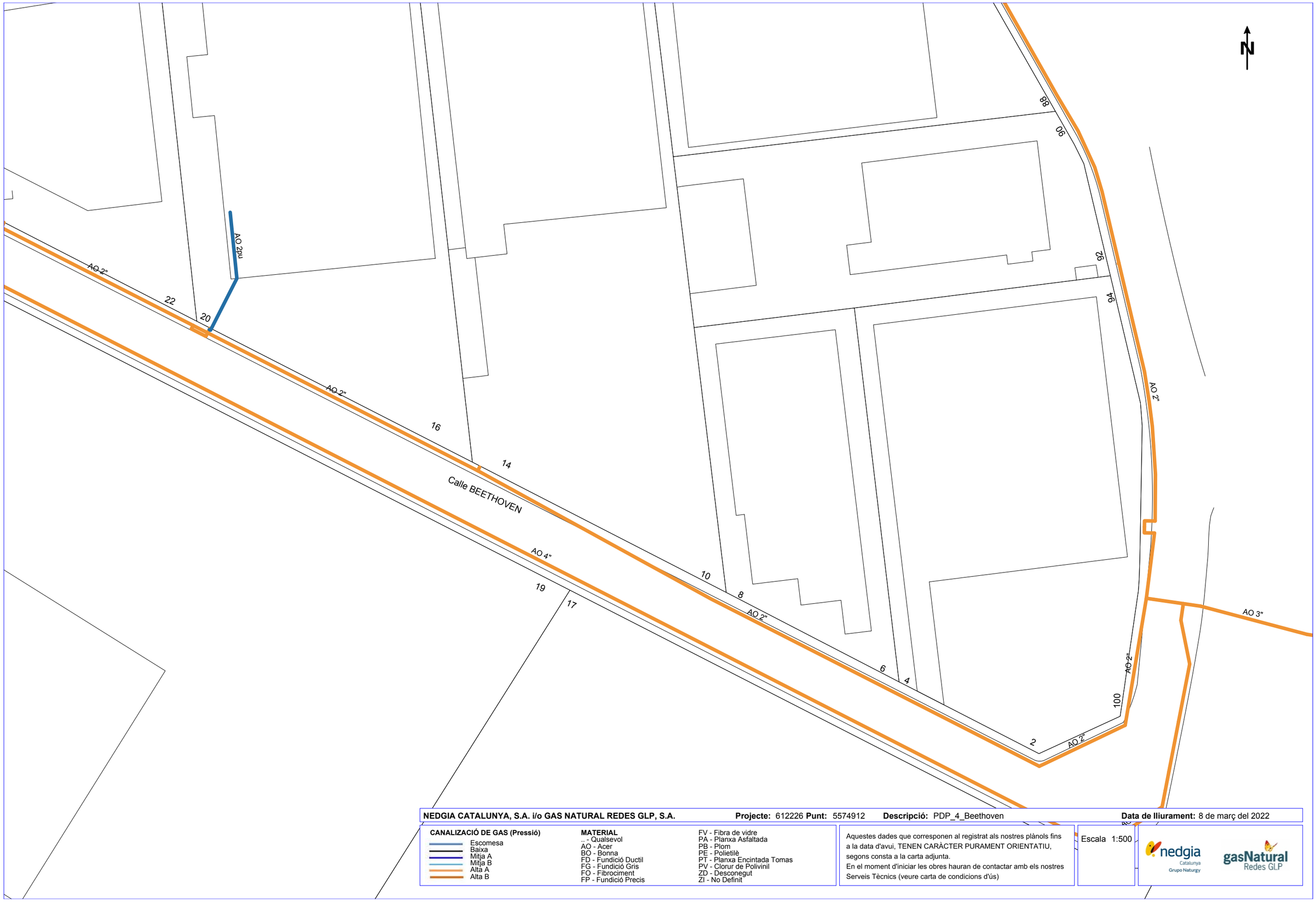
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418871.243 Y: 4591238.94




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612226 **Punt:** 5574912 **Descripció:** PDP_4_Beethoven **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**

.. - Qualsevol
AO - Acer
BO - Bonna
FD - Fundició Ductil
FG - Fundició Gris
FO - Fibrociment
FP - Fundició Precis
FV - Fibra de vidre
PA - Planxa Asfaltada
PB - Plom
PE - Polietilè
PT - Planxa Encintada Tomas
PV - Clorur de Polivinil
ZD - Desconegut
ZI - No Definit

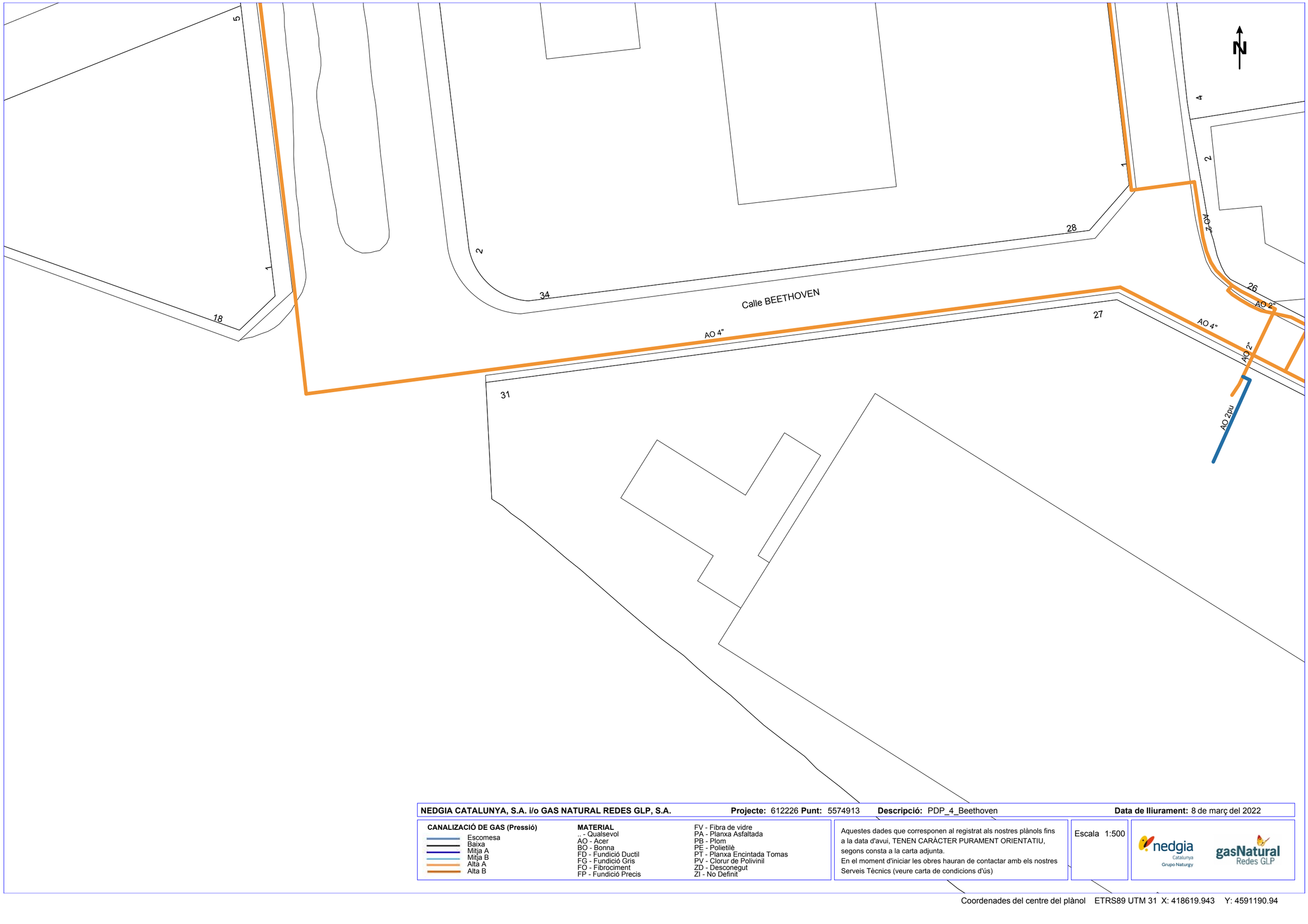
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418815.942 Y: 4591175.94




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612226 **Punt:** 5574913 **Descripció:** PDP_4_Beethoven **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

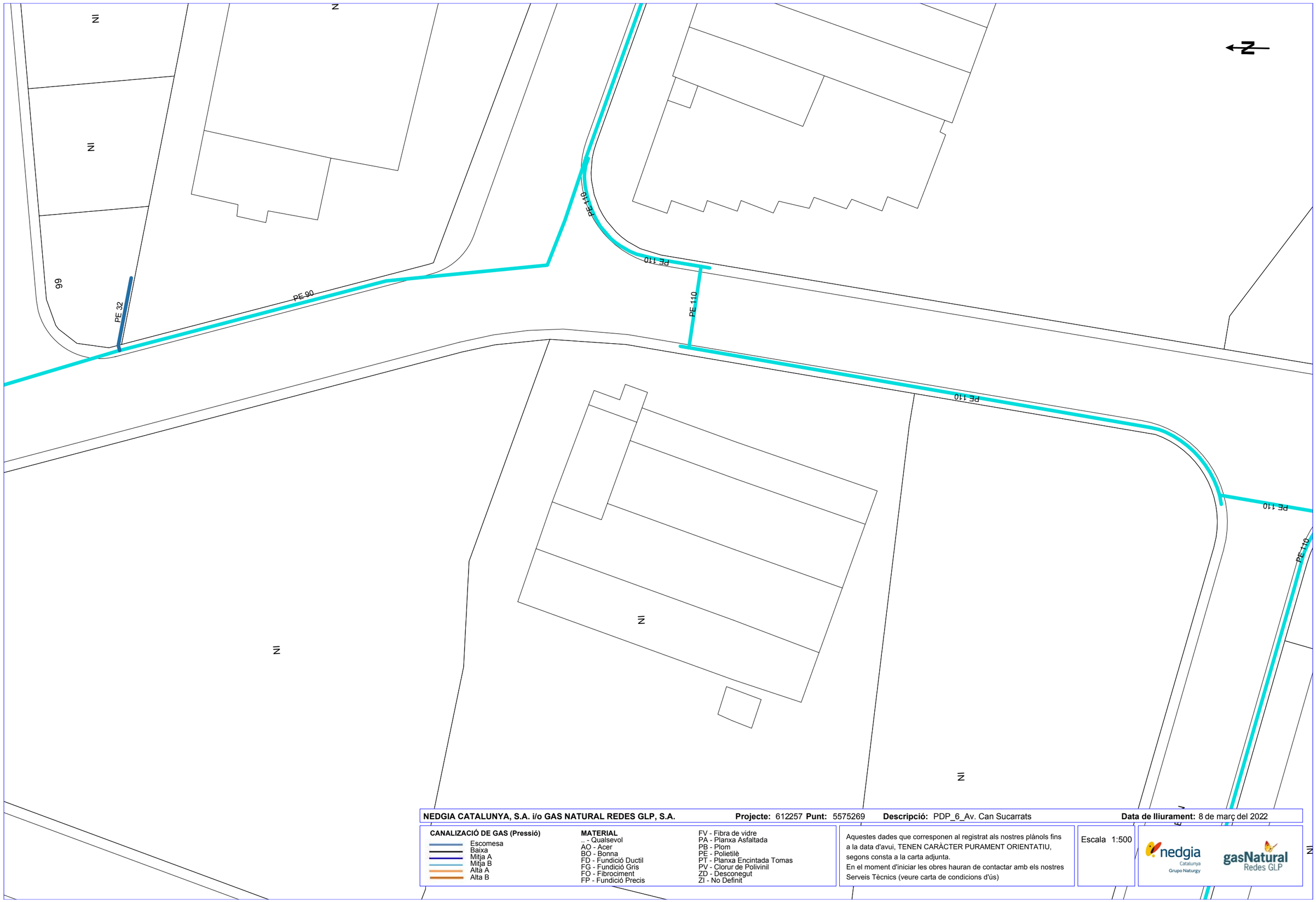
**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418619.943 Y: 4591190.94




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575269 **Descripció:** PDP_6_Av. Can Sucarrats **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

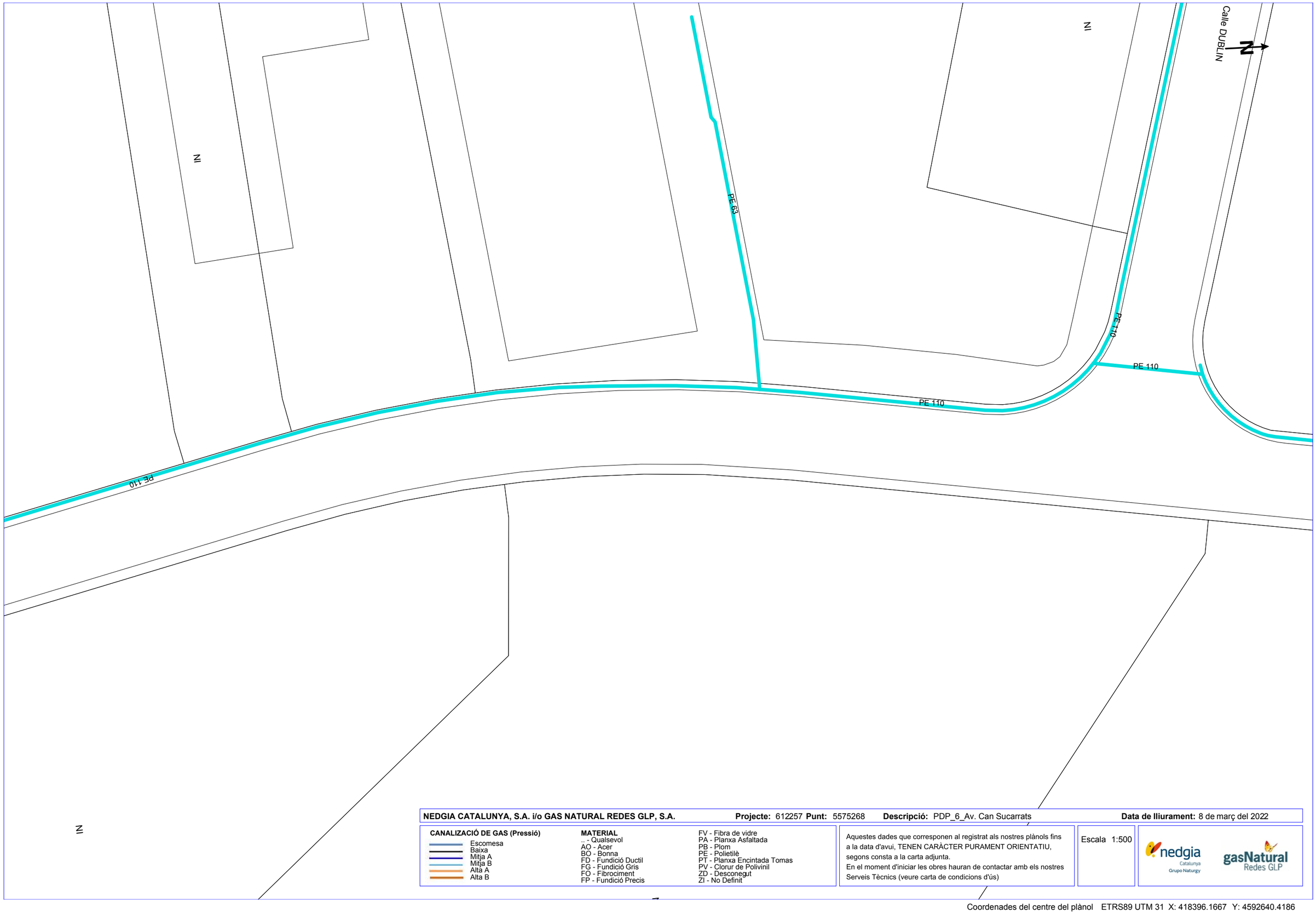
**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418394.045 Y: 4592805.721




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575268 **Descripció:** PDP_6_Av. Can Sucarrats **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

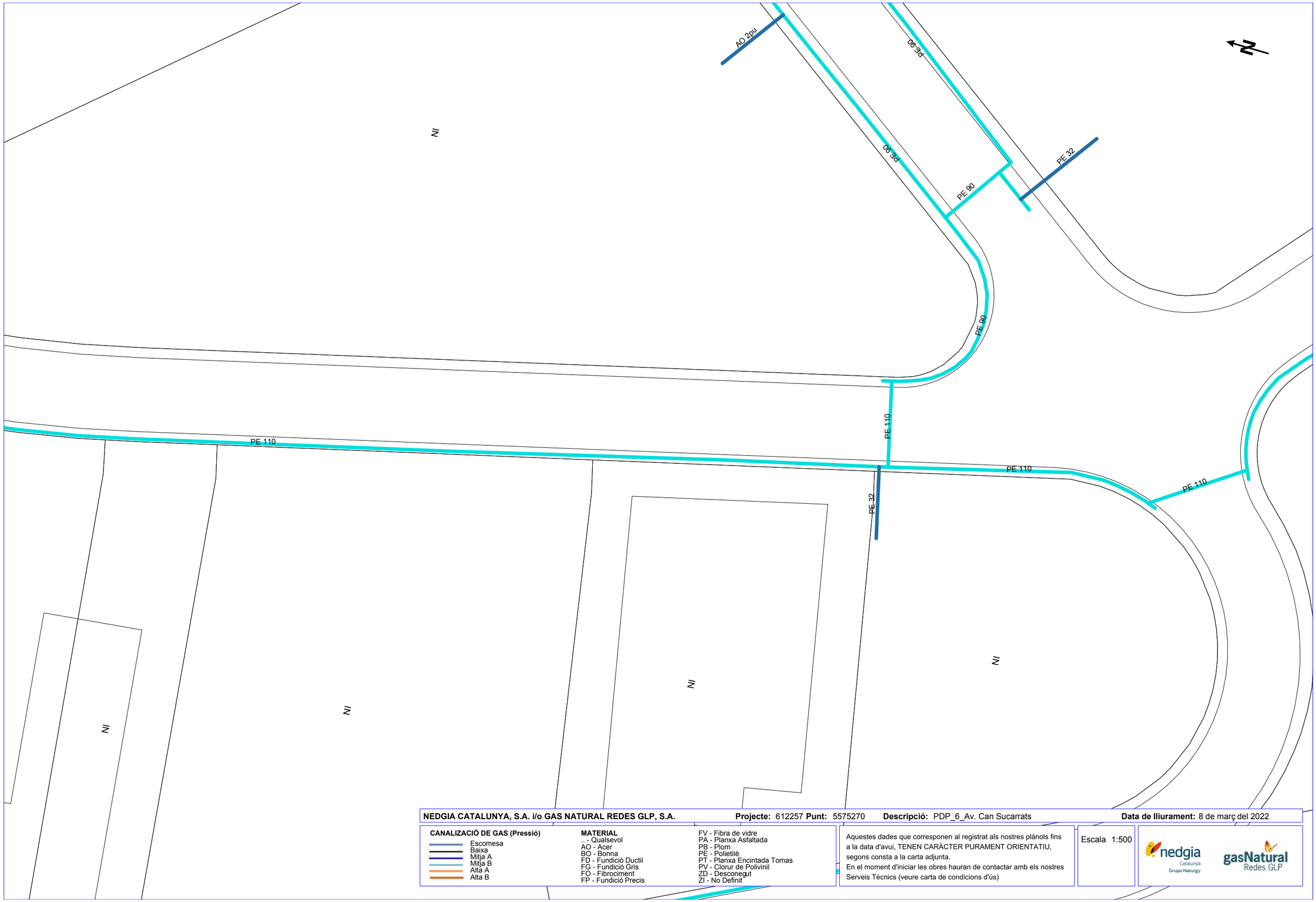
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418396.1667 Y: 4592640.4186




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575270 **Descripció:** PDP_6_Av. Can Sucarrats **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

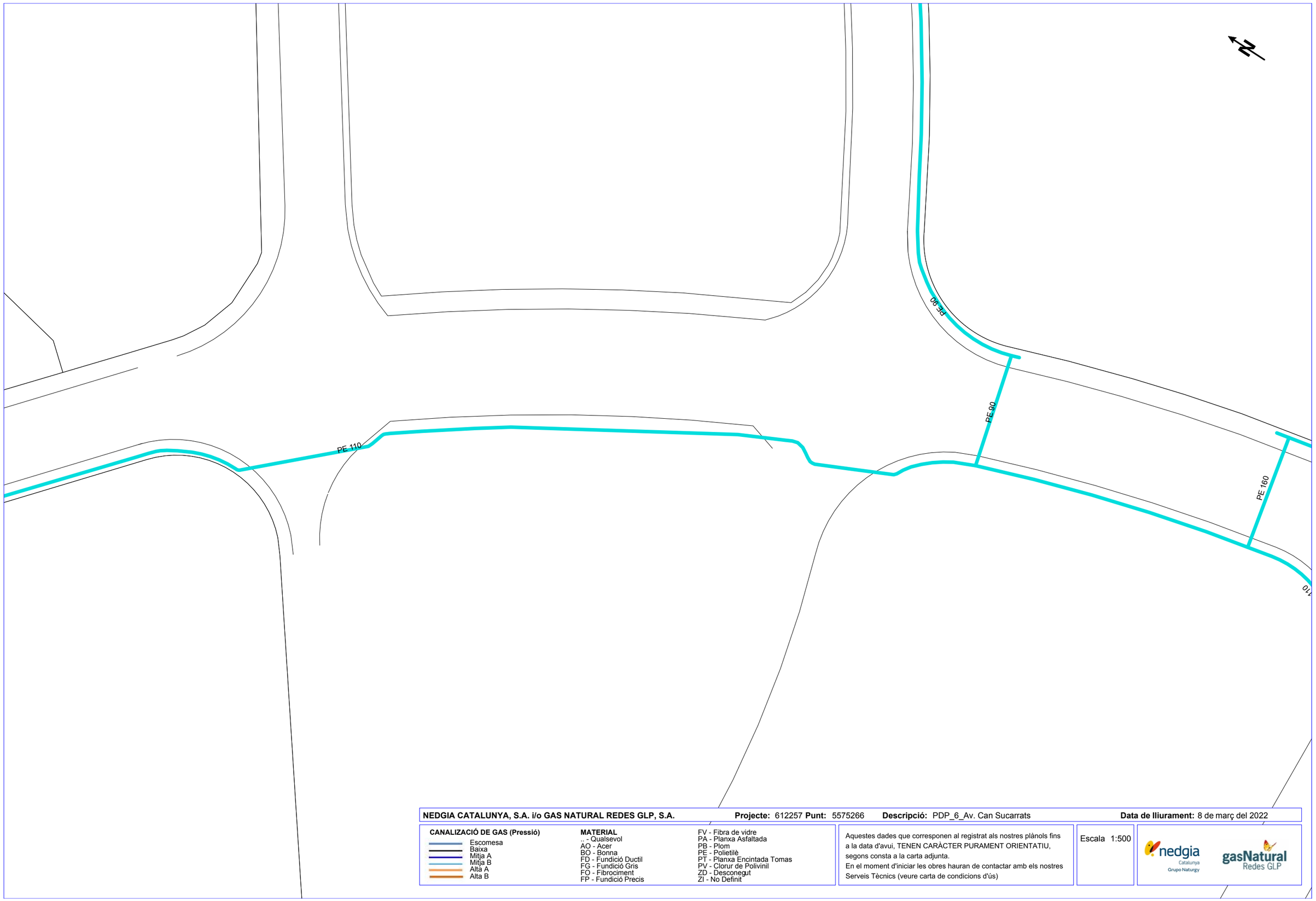
**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418411.499 Y: 4592506.35




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575266 **Descripció:** PDP_6_Av. Can Sucarrats **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

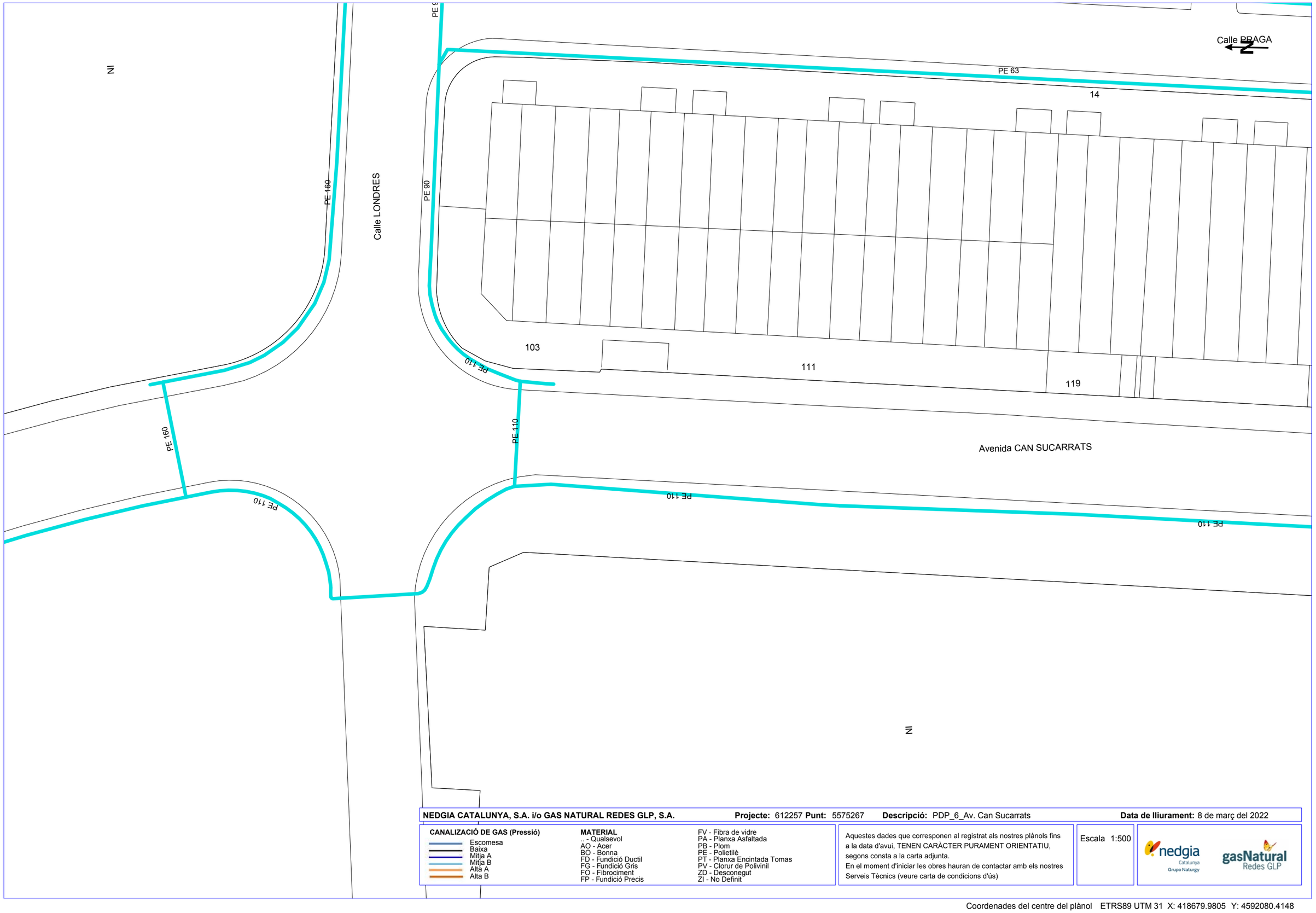
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418635.963 Y: 4592232.215




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Projecte:** 612257 **Punt:** 5575267 **Descripció:** PDP_6_Av. Can Sucarrats **Data de lliurament:** 8 de març del 2022

**CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)**
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 418679.9805 Y: 4592080.4148

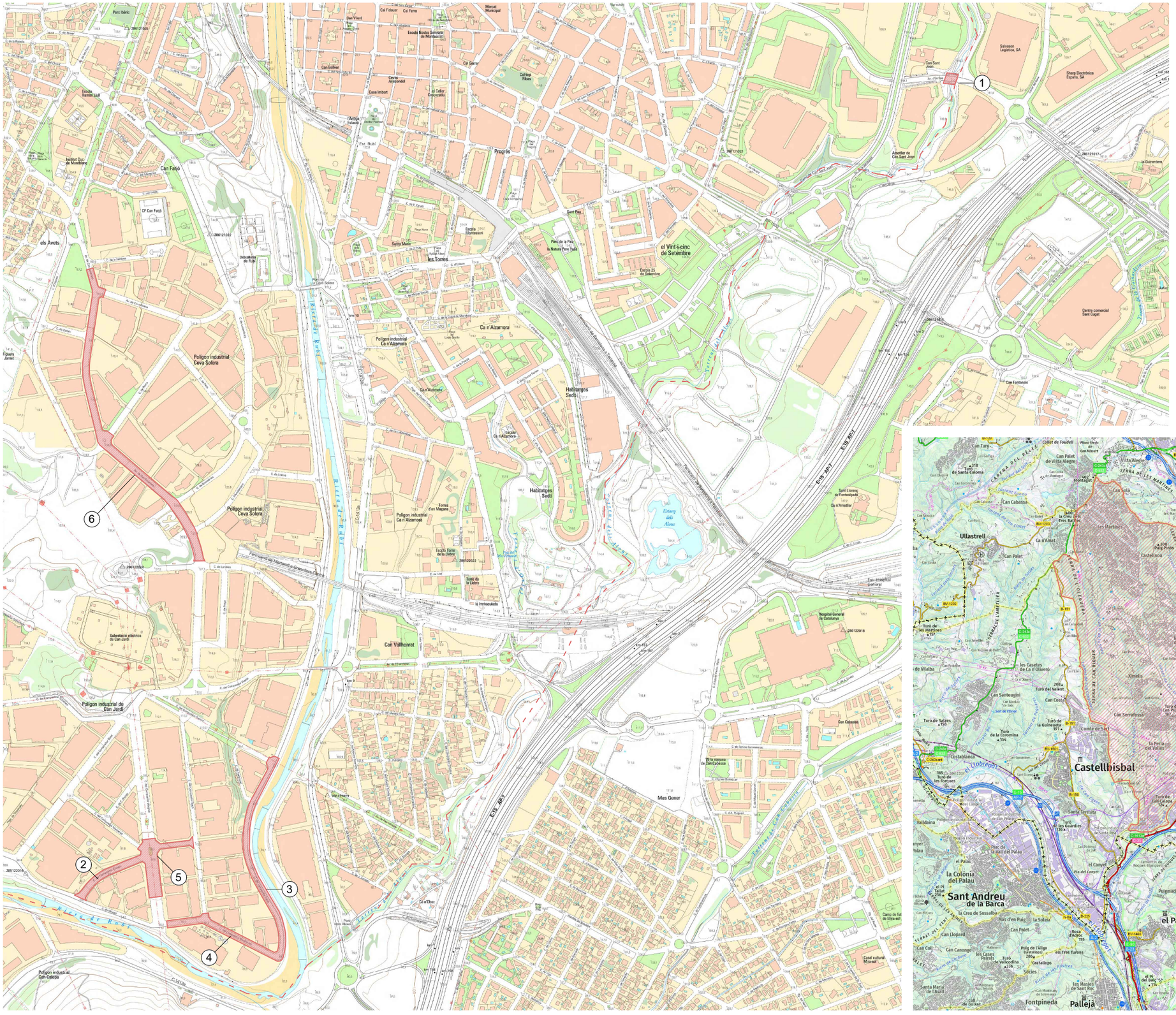
# DOC 02
# PLÀNOLS

PROJECTE DE KES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS

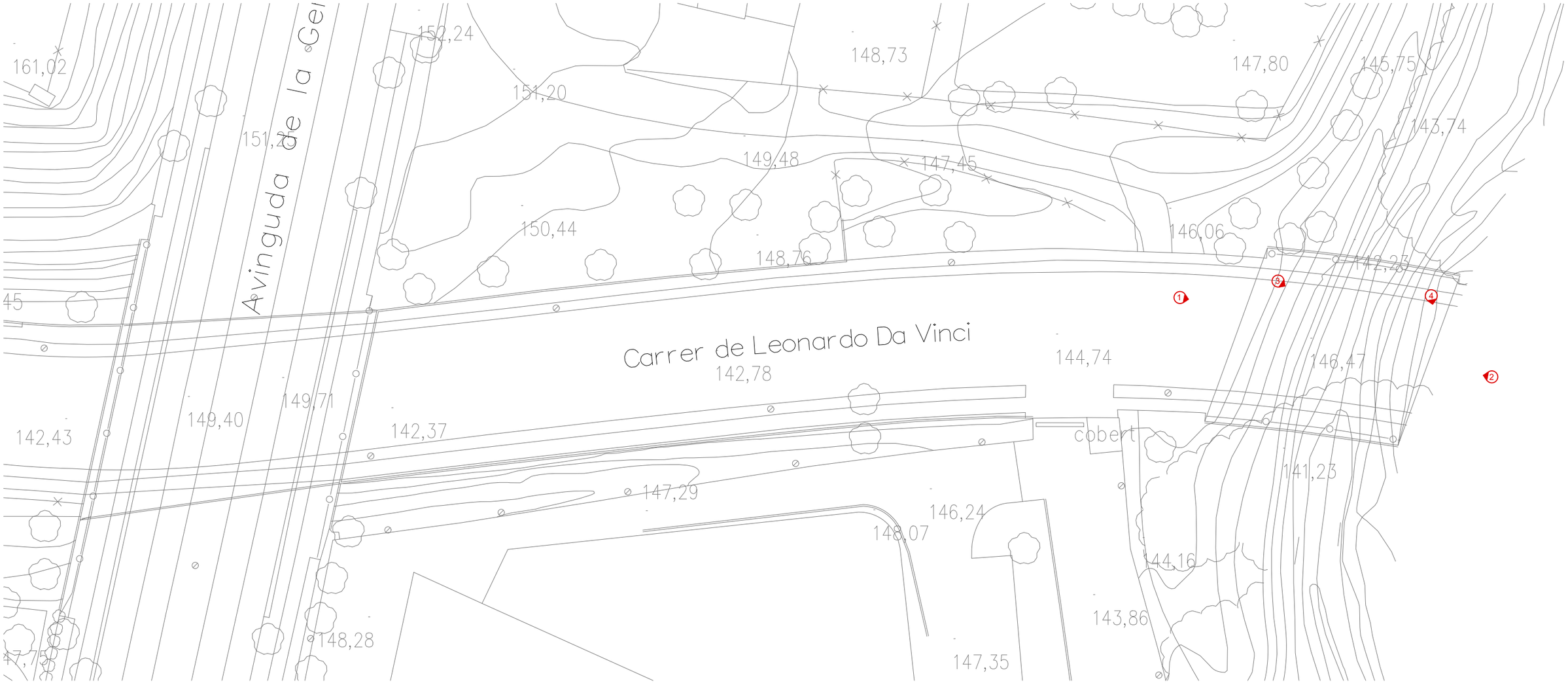
| Nº | LOCALITZACIÓ | PAE |
|---|---|---|
| 1. | C. LEONARDO DA VINCI | CAN ST. JOAN |
| 2. | C. CHOPIN | CAN JARDÍ |
| 3. | C. COMPOSITOR VERDI | CAN JARDÍ |
| 4. | C. COMPOSITOR BEETHOVEN | CAN JARDÍ |
| 5. | C. COMPOSITOR WAGNER | CAN JARDÍ |
| 6. | AV. CAN SUCARRATS | COVA SOLERA |

← PLANTA EMPLAÇAMENT ESCALA: 1:10.000

↓ PLANTA SITUACIÓ ESCALA: 1:100.000




| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 1.01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT<br>2204-01-SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.dwg | ESCALA A3: 1/10000<br>ESCALA A1: 1/5000 | NOVEMBRE 2022 | 1.01 |



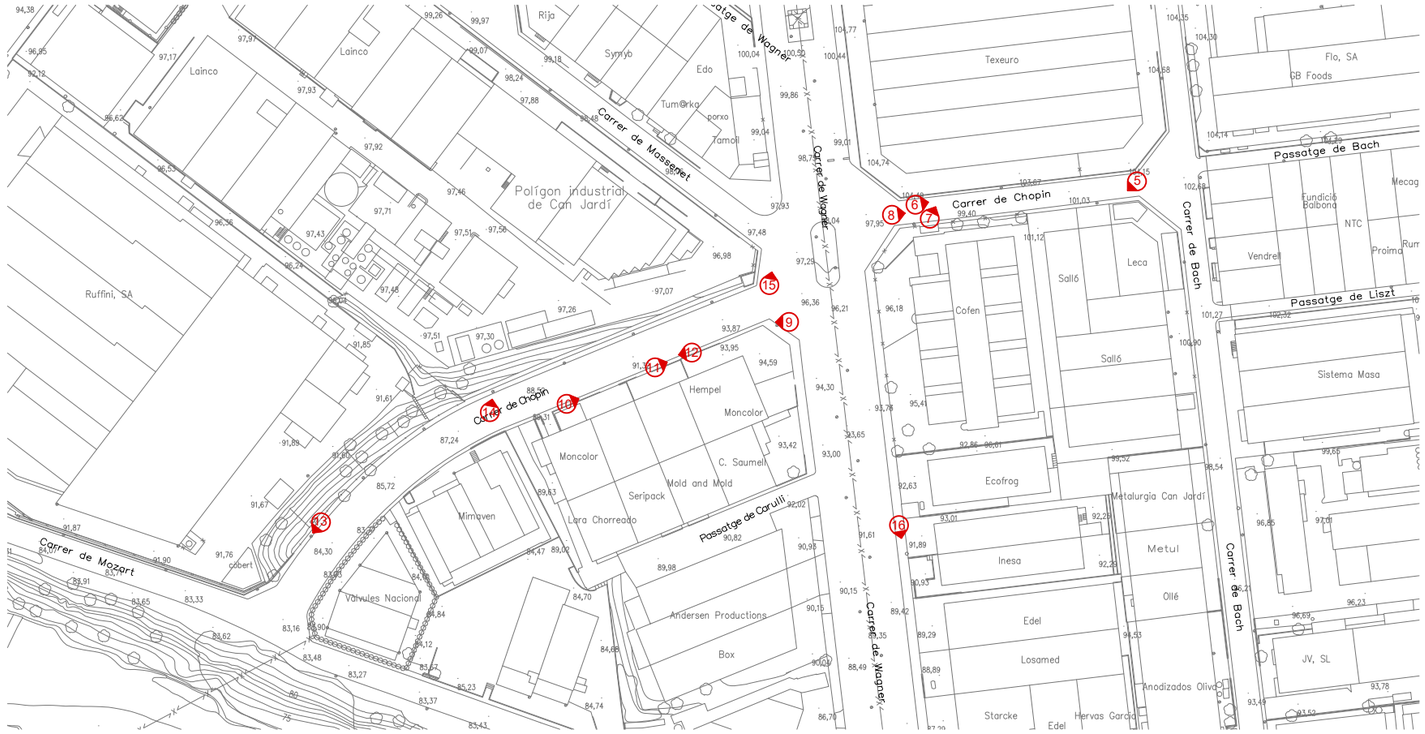
1. Pont al Carrer Leonardo Da Vinci. Fissures, trencaments, despreniments i deformacions.

2. Pont al Carrer Leonardo Da Vinci. Fissures, trencaments, despreniments i deformacions.

3. Pont al Carrer Leonardo Da Vinci. Capa de rodadura amb fissures, trencaments, despreniments i deformacions.

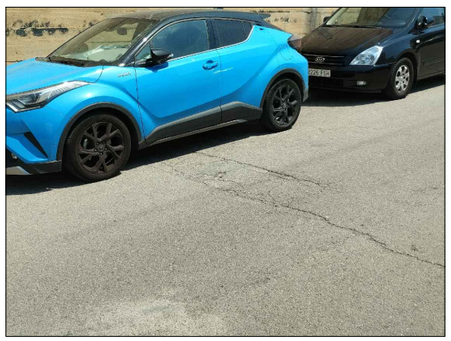
4. Pont al Carrer Leonardo Da Vinci. Detall Junta de dilatació sobre torrent dels Alous.

| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 2.01 REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>C. LEONARDO DA VINCI | 2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A1: 1/250<br>ESCALA A3: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 2.01 |



5. Tram 1 C. Chopin. Tapa de Registre Enfonsada. Fissures.

6. Tram 1 C. Chopin. Detall Flonjall. Arqueta enfonsada.

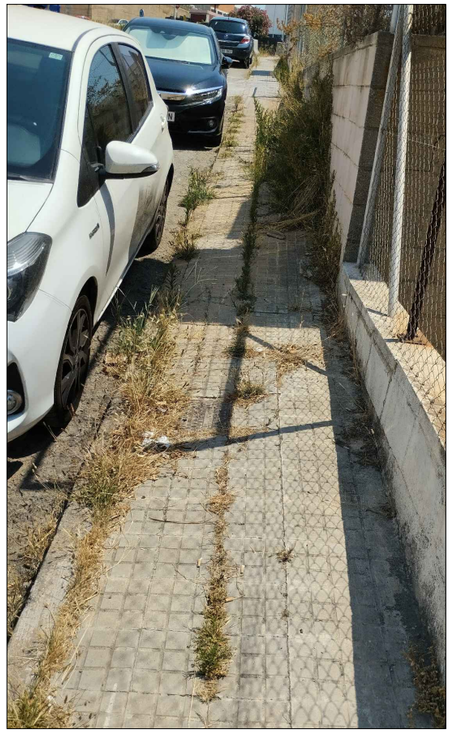


7. Tram 1 C. Chopin. Flonjall. Fissures.

8. Tram 1 C. Chopin. Fissures.

9. Tram 2 C. Chopin. Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa.

10. Tram 2 C. Chopin. Vorera en malmesa. Presència de vegetació en Vorera.



11. Tram 2 C. Chopin. Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa. Vegetació en vorera.

12. Tram 2 C. Chopin. Vorera en mal estat, enfonsada i malmesa. Vegetació en vorera. Flonjall.

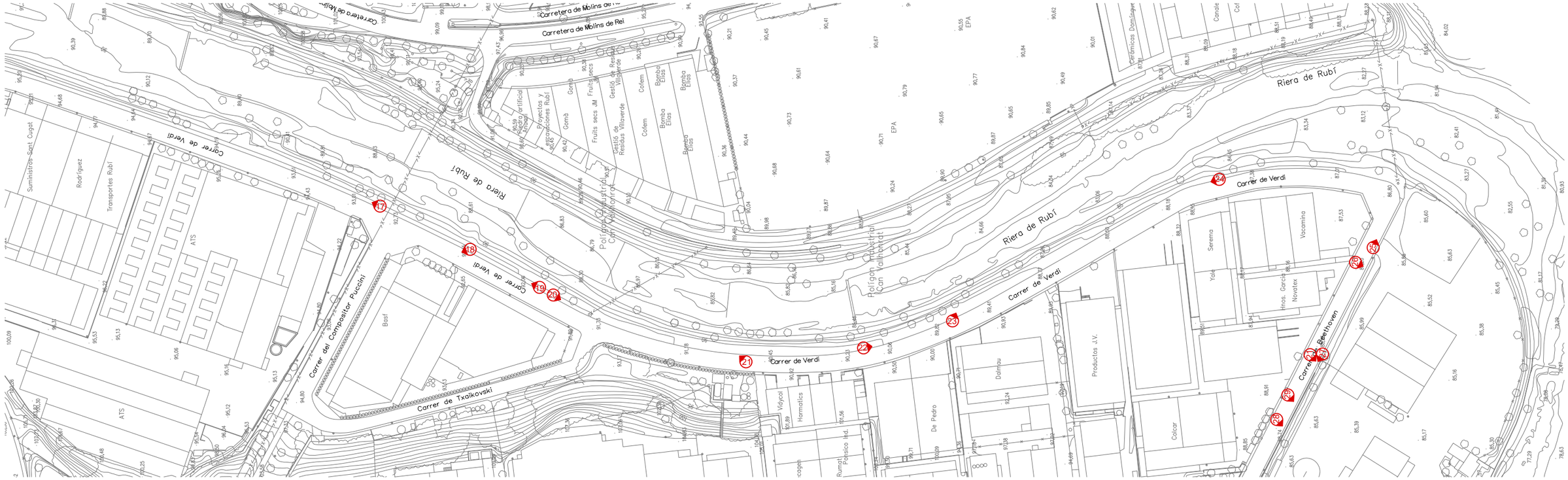
13. Tram 2 C. Chopin. Vorera en mal estat. Vegetació en vorera.

14. Tram 2 C. Chopin. Calçada amb fissures.

15. Cruïlla C. Wagner amb C. Chopin. Fissures. Tapa de registre enfonsada.

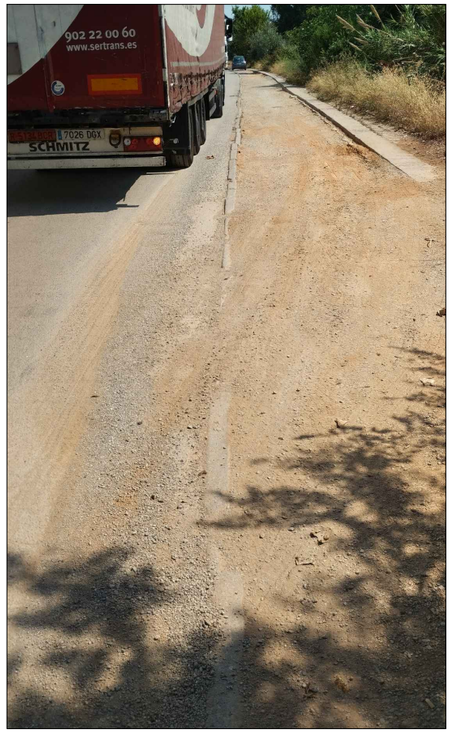
16. Güal Carrer Wagner, 6, en mal estat. Presència de vegetació.

| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 2.02 REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>C. CHOPIN - C. COMPOSITOR WAGNER | 2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A3: 1/2000<br>ESCALA A1: 1/1000 | NOVEMBRE 2022 | 2.02 |



17. C. Verdi. Vorada en mal estat, enfonsada i malmesa. Sense Vorera. Presència de fang i vegetació.

18. C. Verdi. Detall vorada en mal estat, enfonsada i malmesa. Sense Vorera.




19. C. Verdi. Vorada en mal estat, enfonsada, malmesa i desalineada. Sense Vorera. Fang i vegetació.

20. C. Verdi. Vorada en mal estat, enfonsada i malmesa. Sense Vorera. Vegetació en vorera que impedeix el pas.

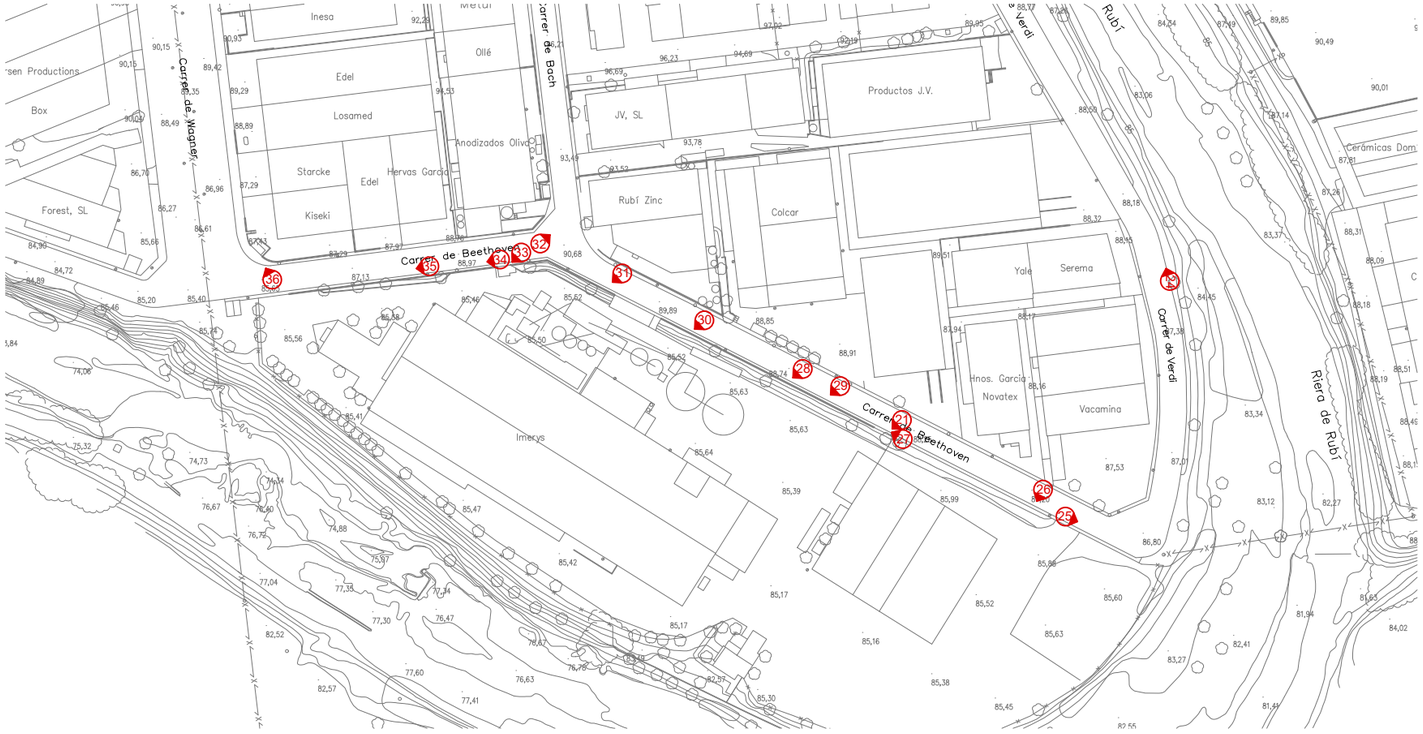
21. C. Verdi. Vegetació en vorera que impedeix el pas.

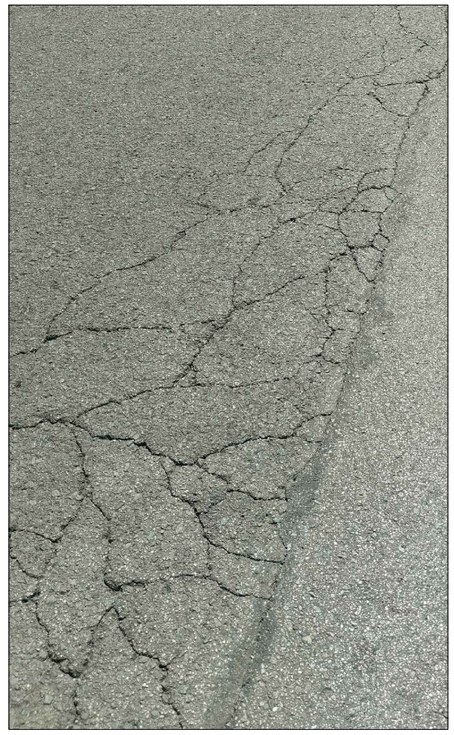
22. C. Verdi. Vorera de formigó en mal estat davant de Industries "De Pedro".

23. C. Verdi. Vorada deteriorada

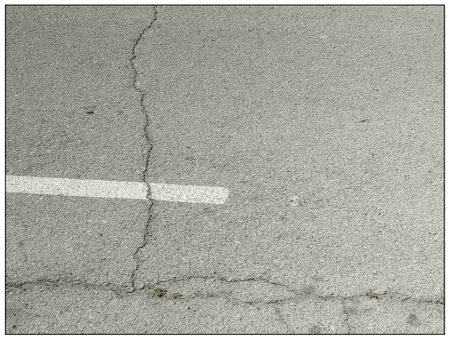
24. C. Verdi. Vorada deteriorada. Desnivell després de la calçada. Sense Vorera. Presència de vegetació.

| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 2.03 REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>C. COMPOSITOR VERDI | 2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A3: 1/2000<br>ESCALA A1: 1/1000 | NOVEMBRE 2022 | 2.03 |



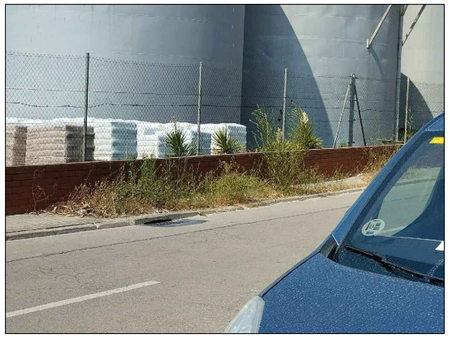



25. C. Beethoven. Fissures i Pell de cocodril en capa de rodadura.



26. C. Beethoven. Fissures en capa de rodadura.

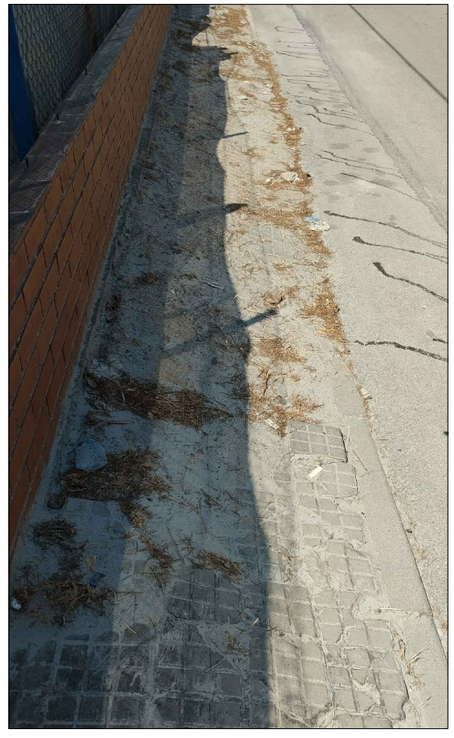
27. C. Beethoven. Vorera malmesa per presència de vegetació.



28. C. Beethoven. Vorera malmesa per presència de vegetació.

30. C. Beethoven. Vorera malmesa per presència de vegetació. Enfonsaments en vorera.

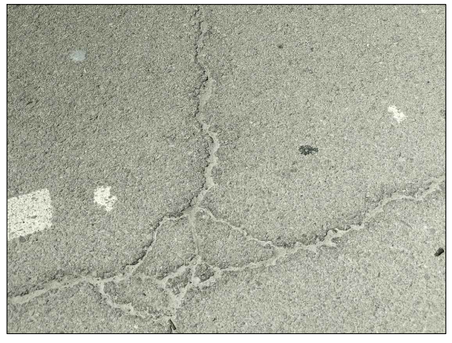
32. C. Beethoven. Fissures i pell de cocodril en capa de rodadura.



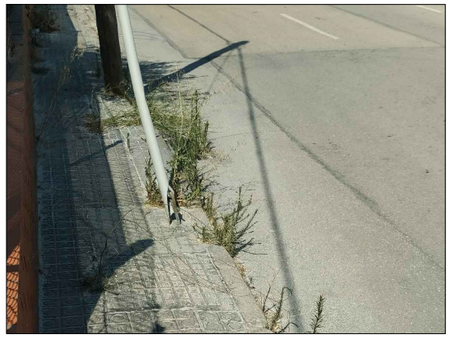
34. C. Beethoven. Vorera en mal estat, enfonsaments, despreniments.

35. C. Beethoven. Embornal enfonsat.

29. C. Beethoven. Fissures i pell de cocodril en capa de rodadura.



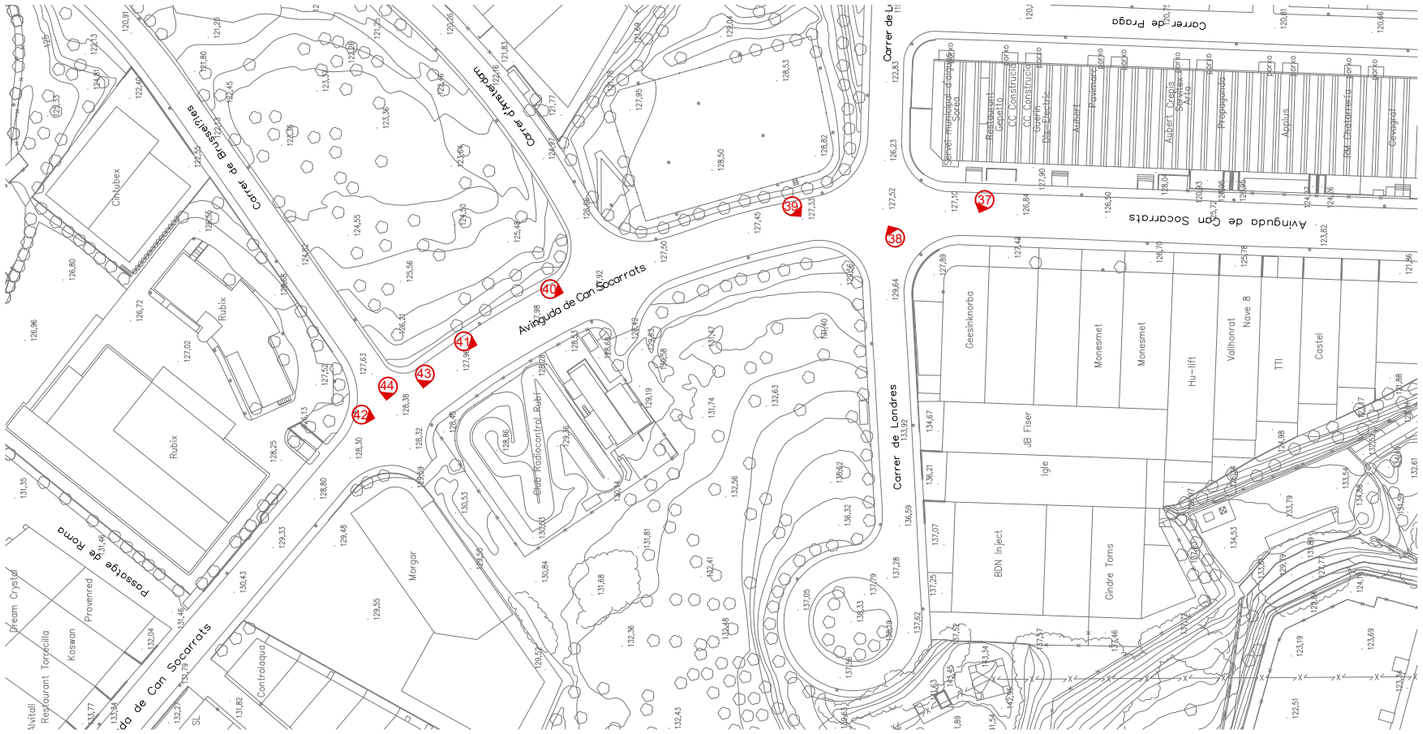
31. C. Beethoven. Detall de fissures en capa de rodadura.

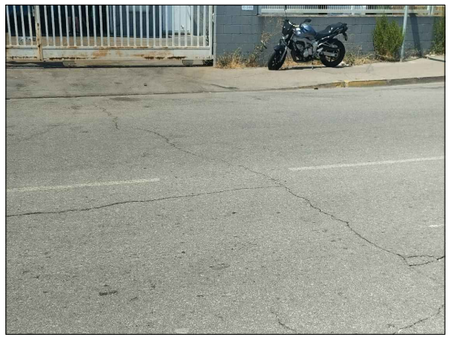


33. C. Beethoven. Vorera en malmesa i enfonsada. Presència de vegetació. Enfonsaments en vorera.

36. C. Beethoven - C. Wagner. Detall Flonjall

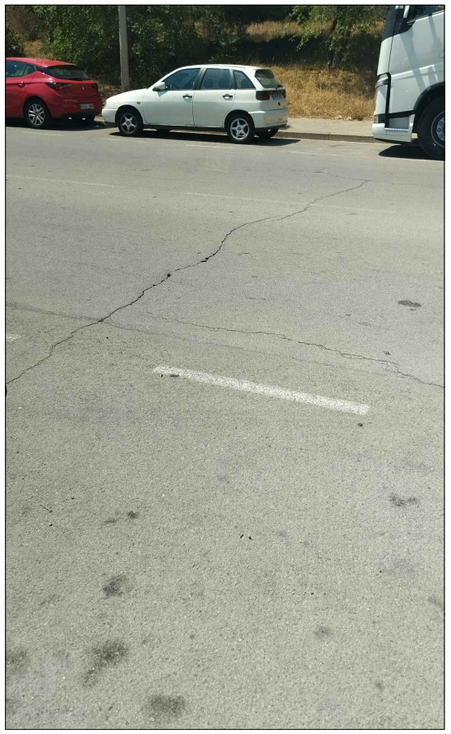
| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 2.04 REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>C. COMPOSITOR BEETHOVEN | 2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A3: 1/2000<br>ESCALA A1: 1/1000 | NOVEMBRE 2022 | 2.04 |



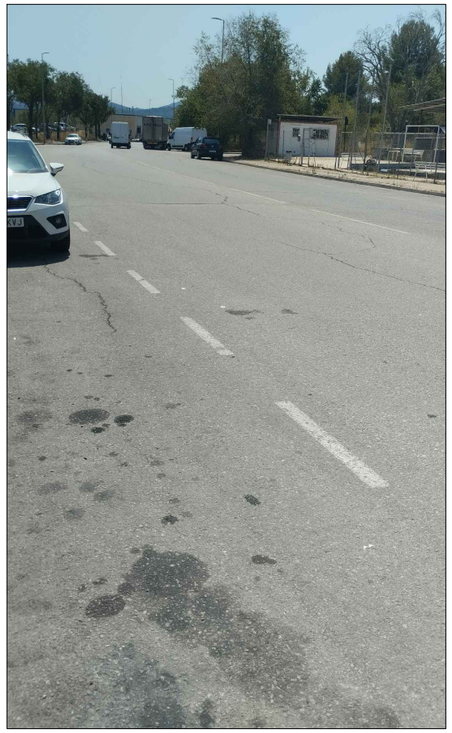
37. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.

38. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.

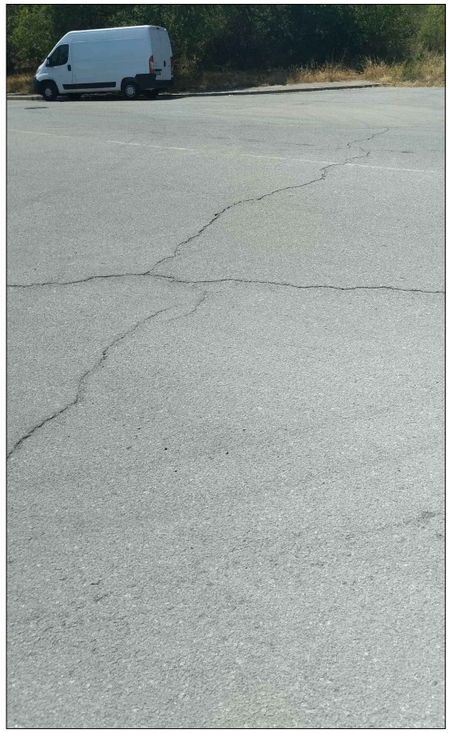


39. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.

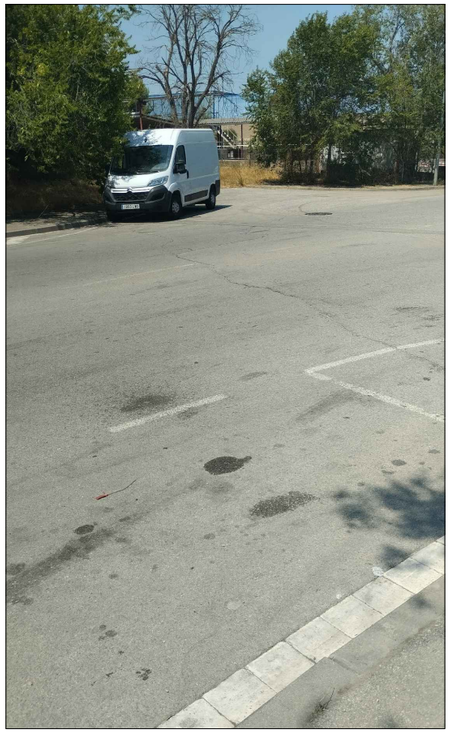
40. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.



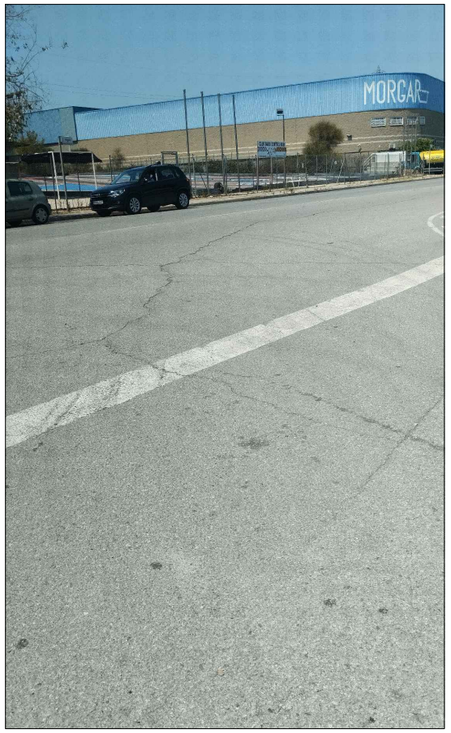
41. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.



42. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.

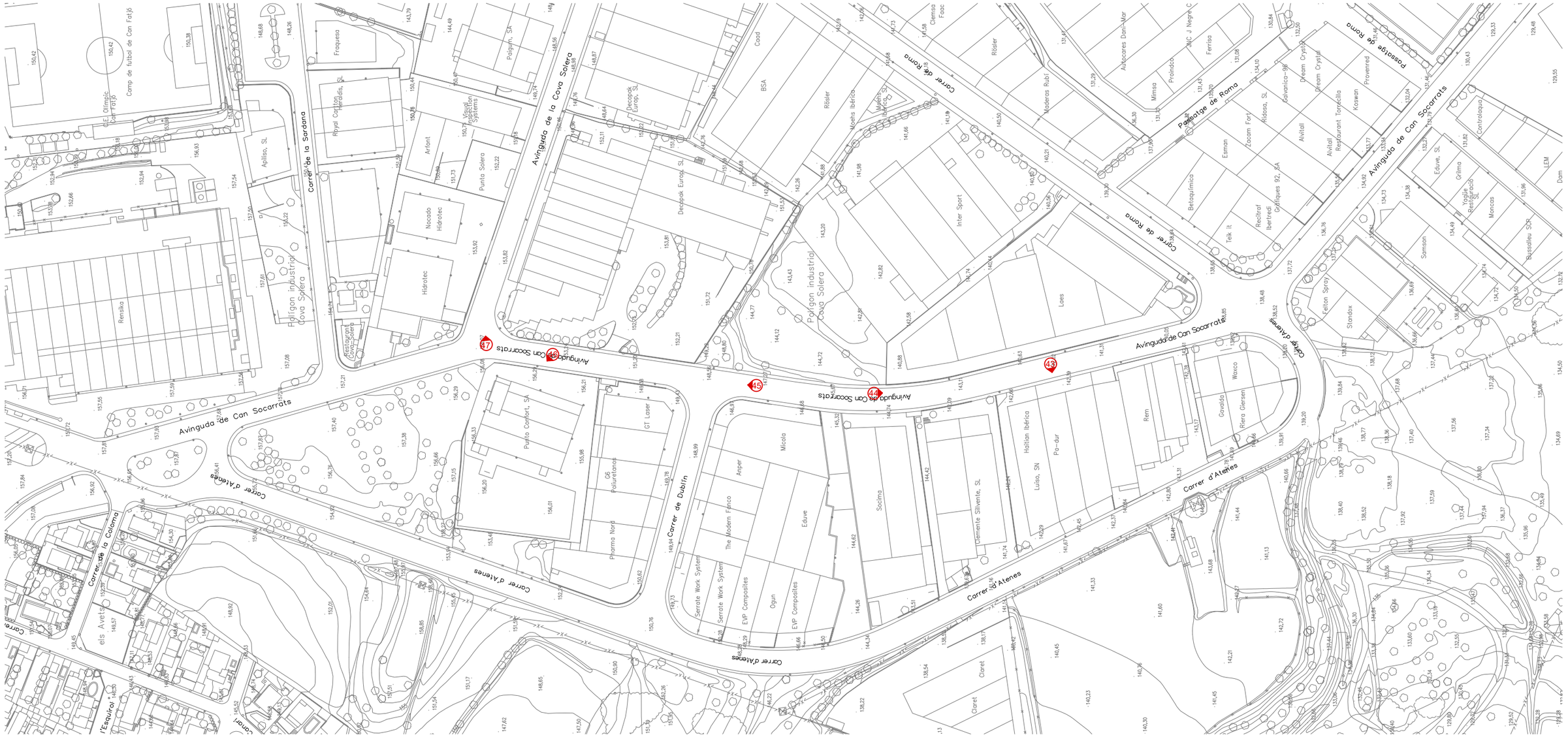


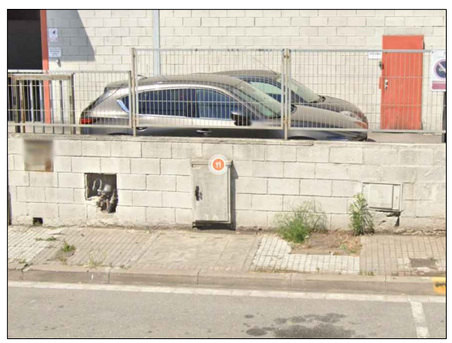
43. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.




44. Av. Can Sucarrats. Fissures en capa de rodadura.

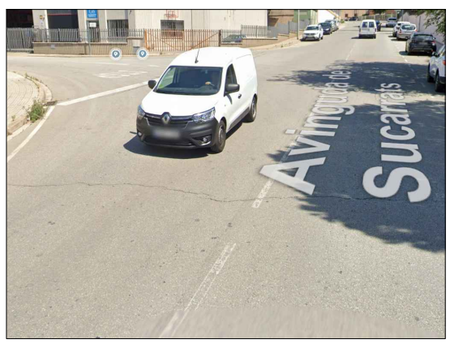
| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 2.05 REPORTATGE FOTOGRÀFIC<br>C. CAN SUCARRATS 1/2 | 2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A3: 1/2000<br>ESCALA A1: 1/1000 | NOVEMBRE 2022 | 2.05 |



43. Av. Can Sucarrats. Vorera amb presència de vegetació en procés de degradació.

44. Av. Can Sucarrats. Vorera en mal estat. Presència de vegetació en vorera. Fissures en calçada

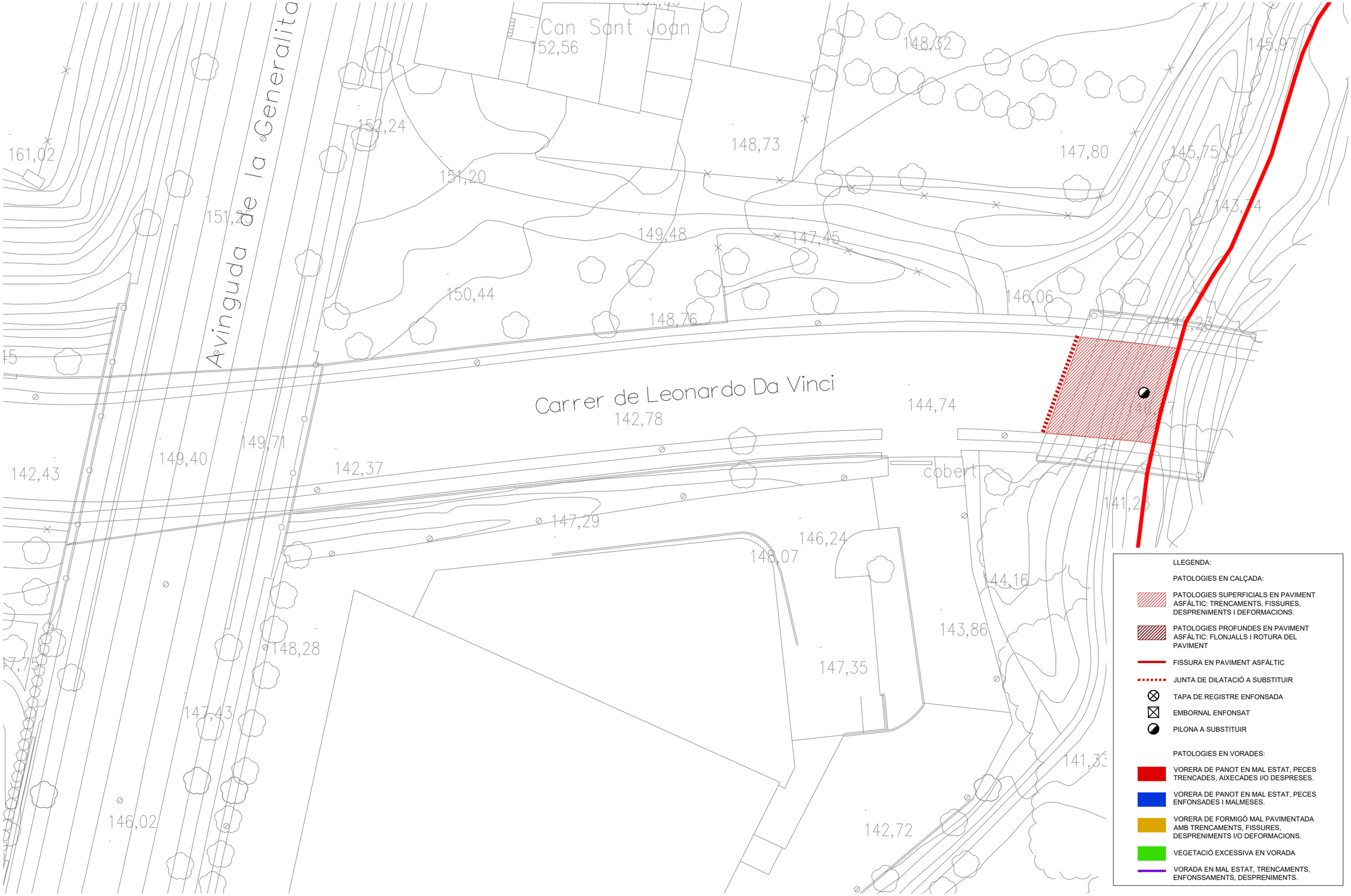



45. Av. Can Sucarrats. Fissures en calçada.

43. Av. Can Sucarrats. Vorera en mal estat, despreniments, i amb presència de vegetació.

43. Av. Can Sucarrats. Fissures en calçada.

| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÁREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 3.06 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES<br>C. CAN SUCARRATS 2/2<br>2204-02-REPORTATGE FOTOGRAFIC.dwg | ESCALA A3: 1/2000<br>ESCALA A1: 1/1000 | NOVEMBRE 2022 | 2.06 |




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS RUBÍ | 3.01 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES<br>C. LEONARDO DA VINCI<br>2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg | ESCALA A3: 1/500<br>ESCALA A1: 1/250 | NOVEMBRE 2022 | 3.01 |

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

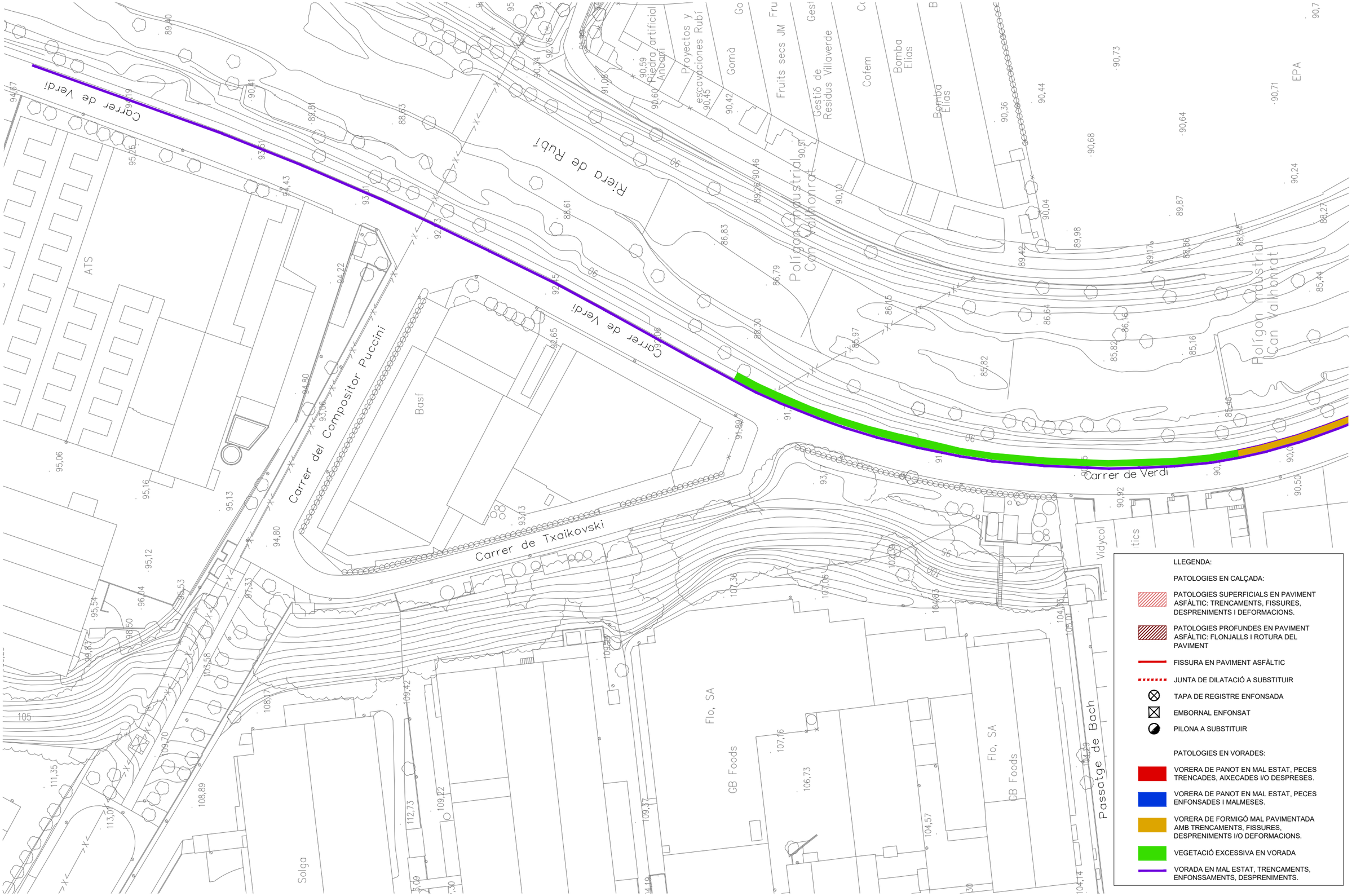
TÍTOL:
PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:
3.02 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES
C. CHOPIN - C. COMPOSITOR WAGNER
2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg

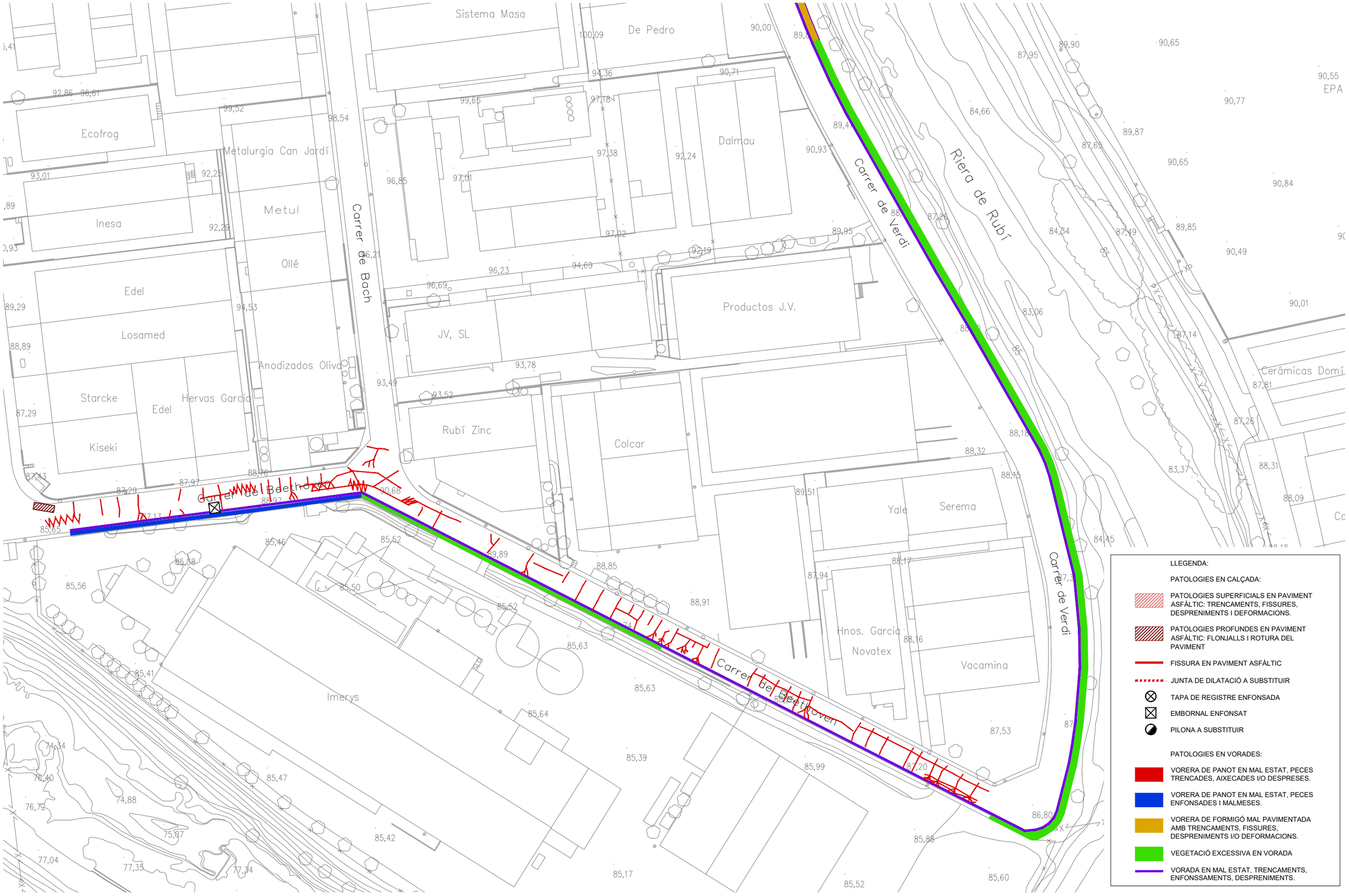
ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

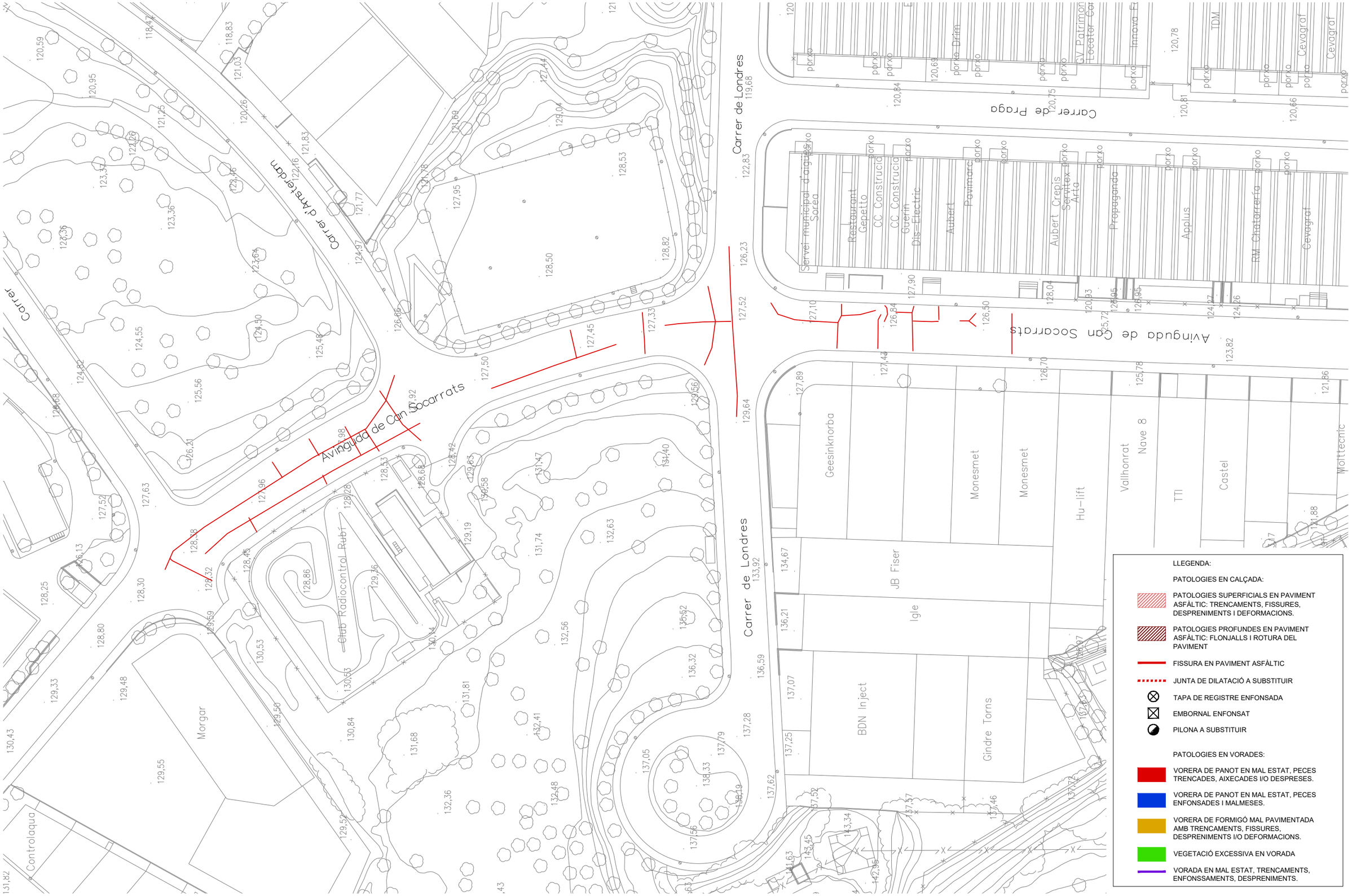
PLÀNOL
3.02



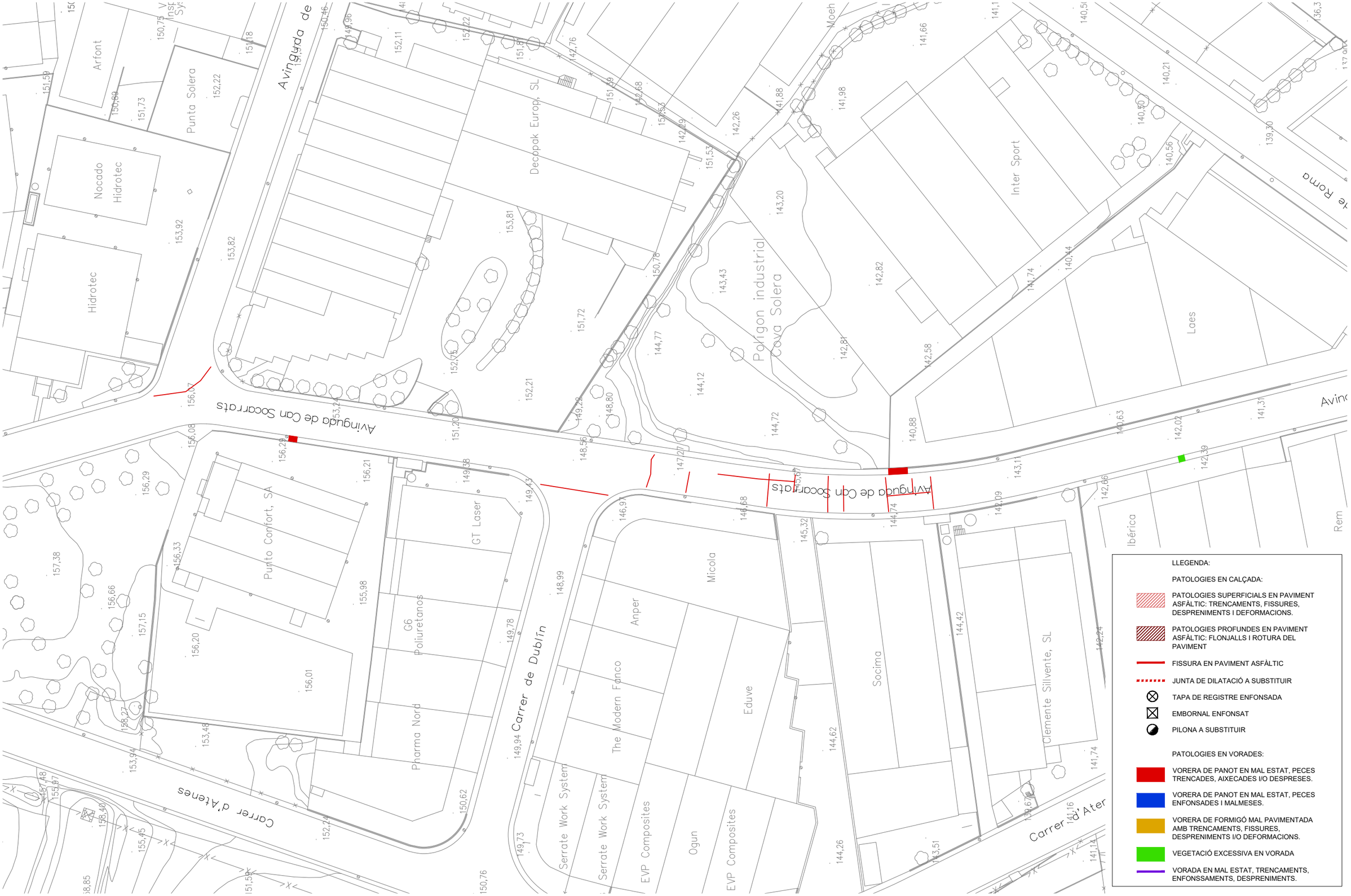

| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS RUBÍ<br>3.03 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES<br>C. COMPOSITOR VERDI<br>2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 3.03 |




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 3.04 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES<br>C. COMPOSITOR BEETHOVEN<br>2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 3.04 |




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 3.05 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES<br>C. CAN SUCARRATS 1/2 | 2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 3.05 |




AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

TÍTOL:

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:

3.06 ESTAT ACTUAL. PATOLOGIES
C. CAN SUCARRATS 2/2

2204-03-ESTAT ACTUAL.dwg

ESCALA:

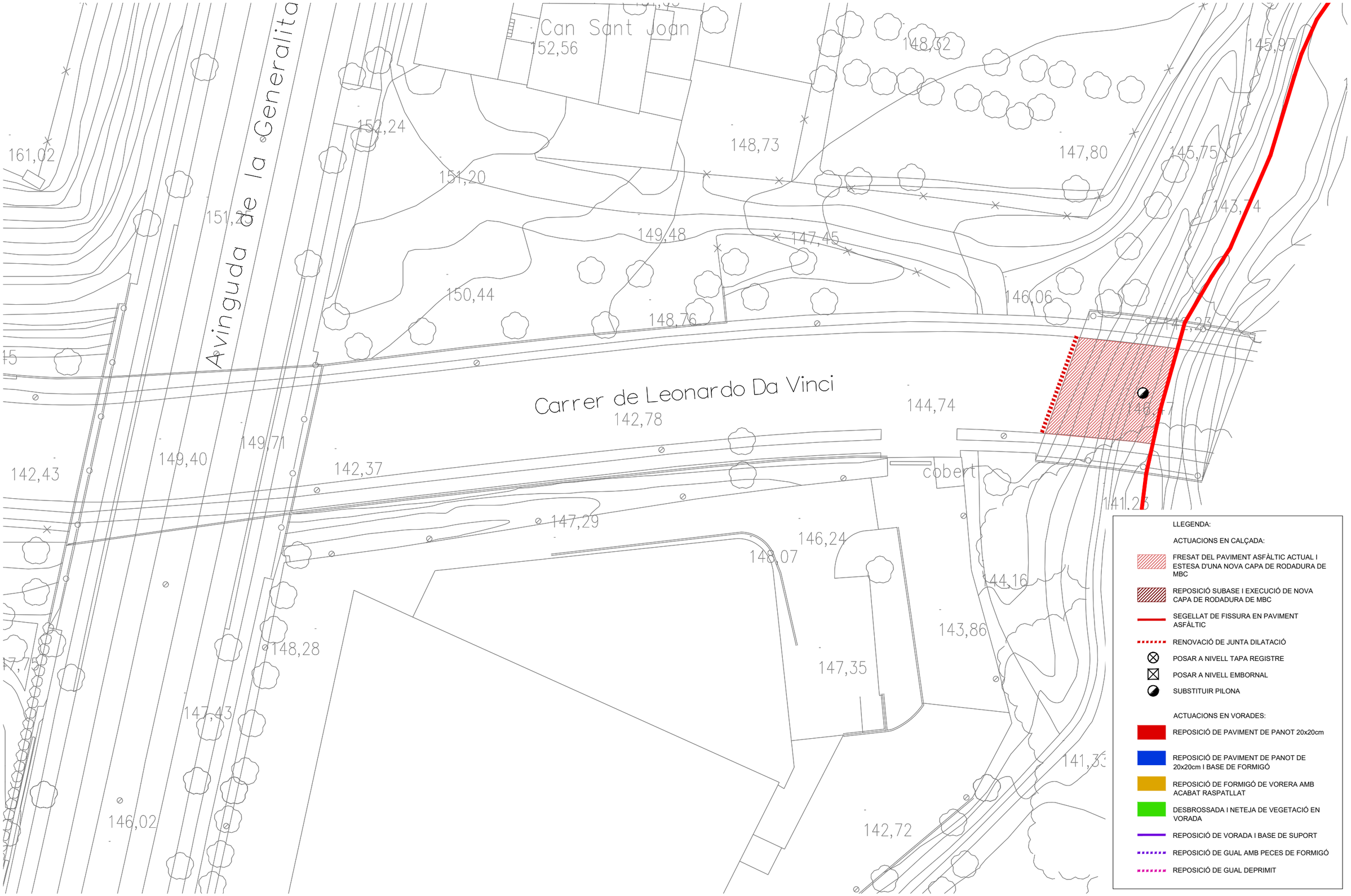
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:

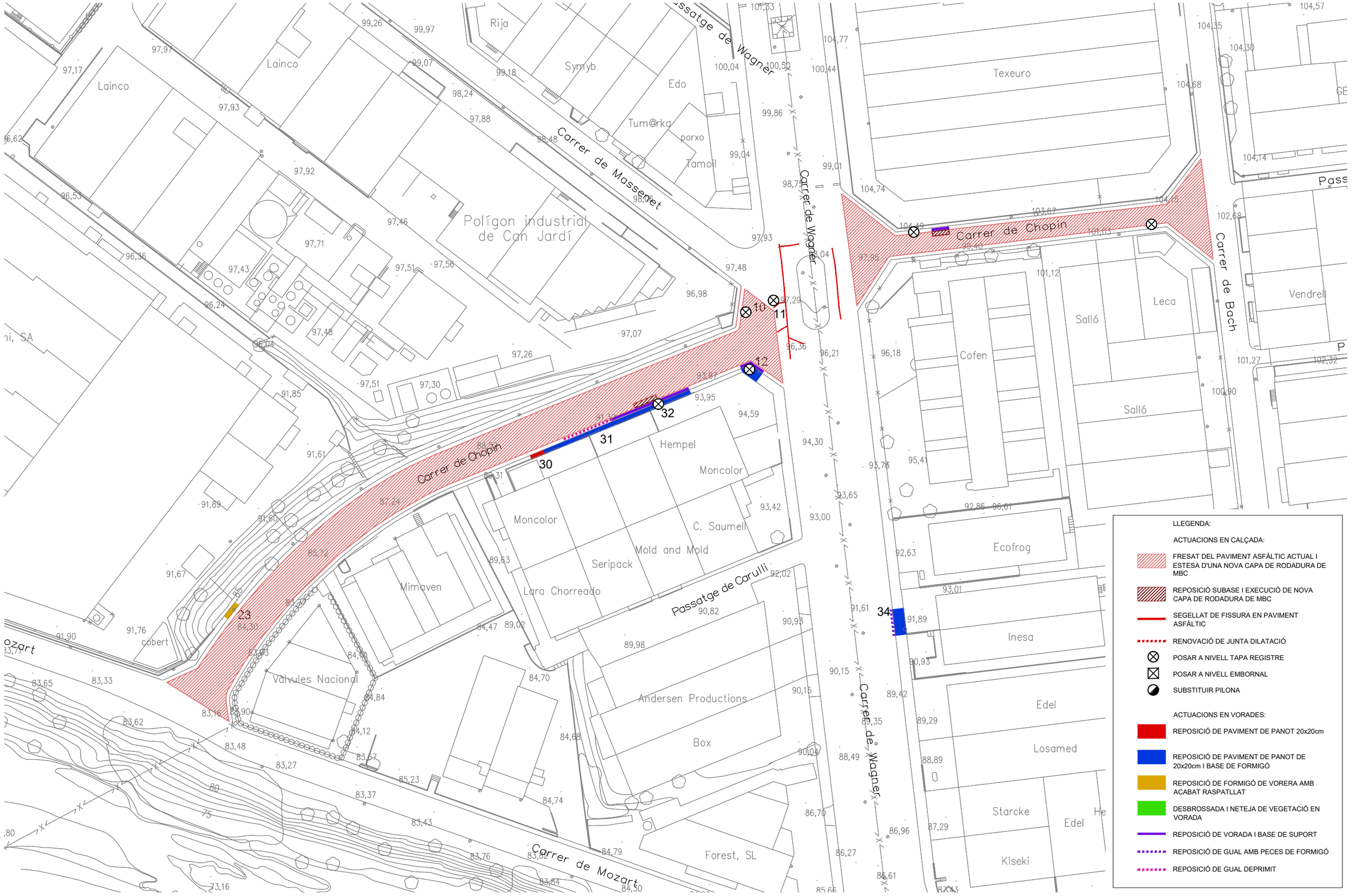
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL

3.06




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | **Francesc Ventura i Parés**<br>**URBIMEC SL**<br>**E.C.C.** | **PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS**<br>**RUBÍ** | **4.01 PROPOSTA D'ACTUACIONS**<br>**C. LEONARDO DA VINCI**<br>**2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg** | **ESCALA A3: 1/500**<br>**ESCALA A1: 1/250** | **NOVEMBRE 2022** | **4.01** |




AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

TÍTOL:
PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

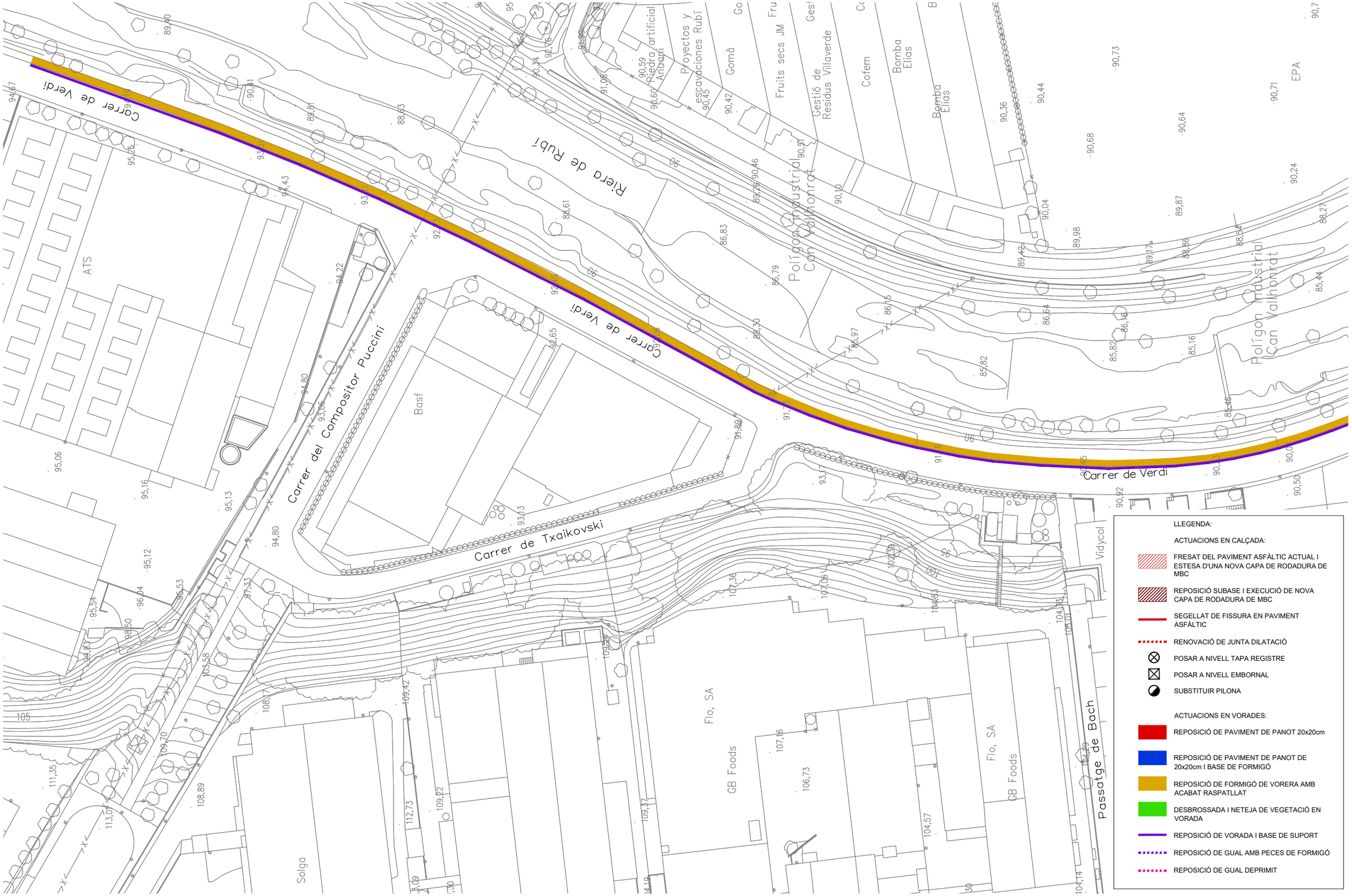
PLÀNOL:
4.02 PROPOSTA D'ACTUACIONS
C. CHOPIN - C. COMPOSITOR WAGNER

2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg

ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

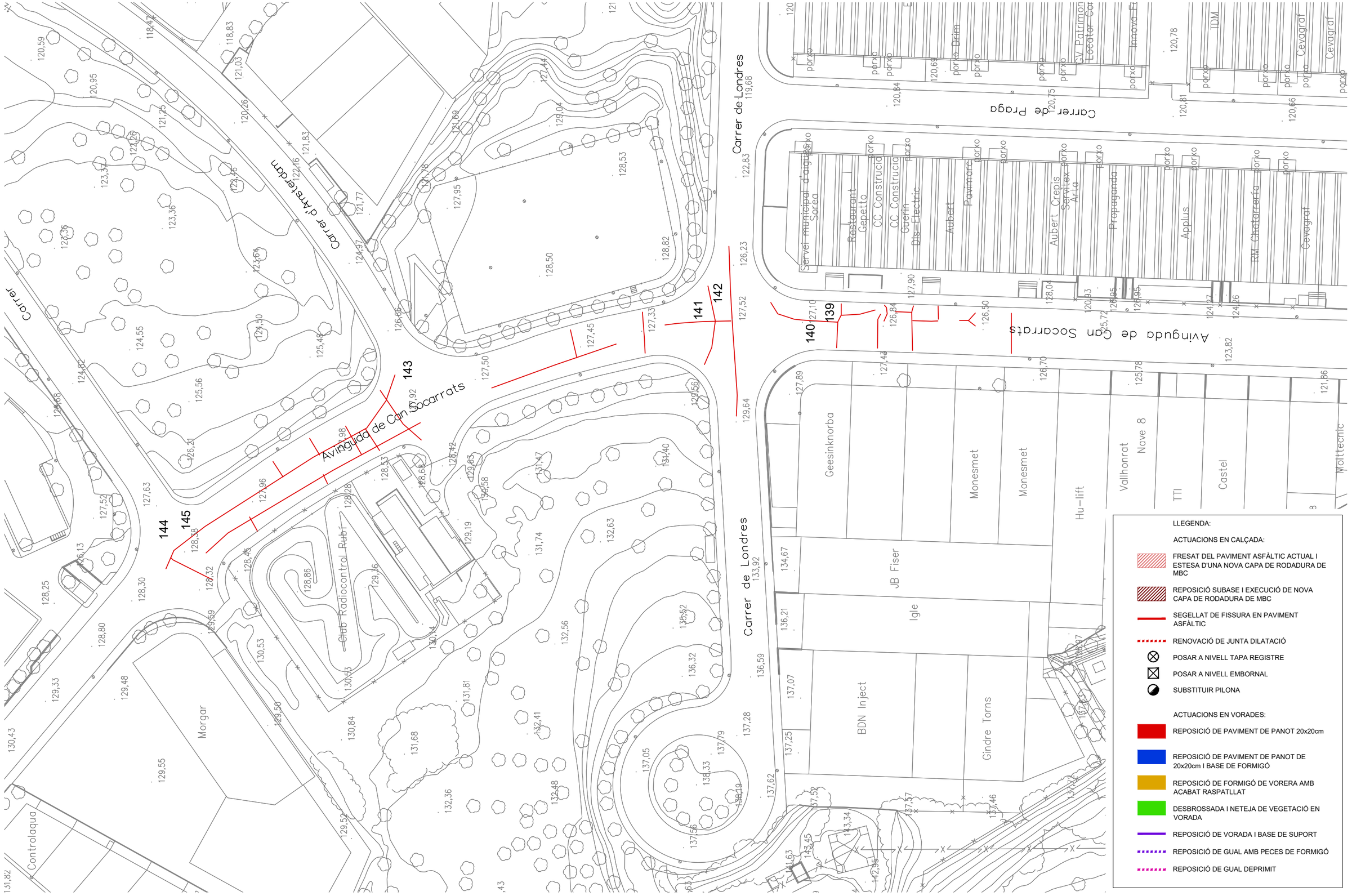
DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL
4.02




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 4.03 PROPOSTA D'ACTUACIONS<br>C. COMPOSITOR VERDI<br>2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 4.03 |

| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 4.04 PROPOSTA D'ACTUACIONS<br>C. COMPOSITOR BEETHOVEN<br>2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 4.04 |




LLEGENDA:

ACTUACIONS EN CALÇADA:

- FRESAT DEL PAVIMENT ASFÀLTIC ACTUAL I ESTESA D'UNA NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
- REPOSICIÓ SUBASE I EXECUCIÓ DE NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
- SEGELLAT DE FISSURA EN PAVIMENT ASFÀLTIC
- RENOVACIÓ DE JUNTA DILATACIÓ
- POSAR A NIVELL TAPA REGISTRE
- POSAR A NIVELL EMBORNAL
- SUBSTITUIR PILONA

ACTUACIONS EN VORADES:

- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT 20x20cm
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE 20x20cm I BASE DE FORMIGÓ
- REPOSICIÓ DE FORMIGÓ DE VORERA AMB ACABAT RASPATLLAT
- DESBROSSADA I NETEJA DE VEGETACIÓ EN VORADA
- REPOSICIÓ DE VORADA I BASE DE SUPORT
- REPOSICIÓ DE GUAL AMB PECES DE FORMIGÓ
- REPOSICIÓ DE GUAL DEPRIMIT

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

TÍTOL:
PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

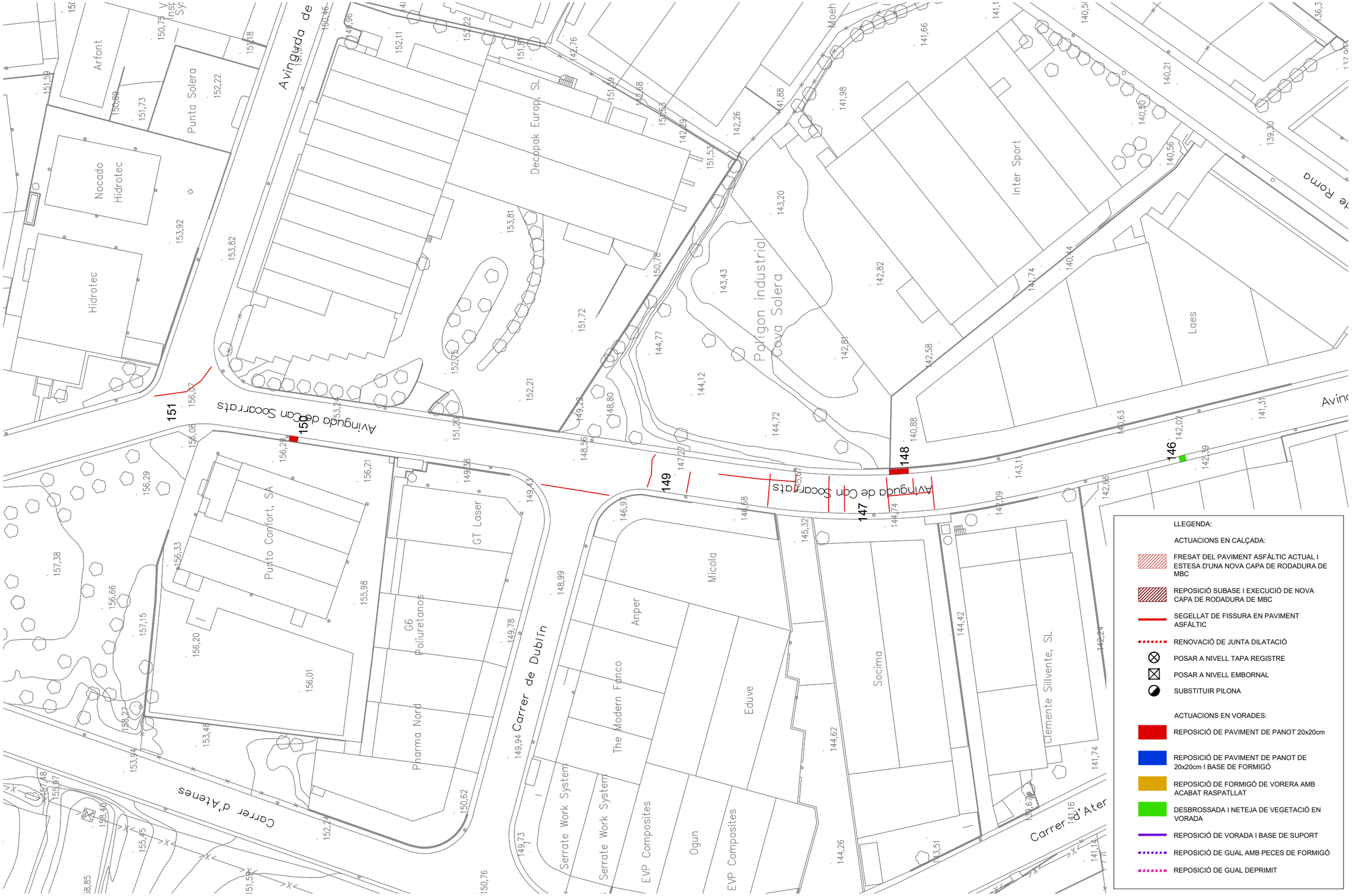
PLÀNOL:
4.05 PROPOSTA D'ACTUACIONS
C. CAN SUCARRATS 1/2

2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg

ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL
4.05




LLEGENDA:

ACTUACIONS EN CALÇADA:

- FRESAT DEL PAVIMENT ASFÀLTIC ACTUAL I ESTESA D'UNA NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
- REPOSICIÓ SUBASE I EXECUCIÓ DE NOVA CAPA DE RODADURA DE MBC
- SEGELLAT DE FISSURA EN PAVIMENT ASFÀLTIC
- RENOVACIÓ DE JUNTA DILATACIÓ
- POSAR A NIVELL TAPA REGISTRE
- POSAR A NIVELL EMBORNAL
- SUBSTITUIR PILONA

ACTUACIONS EN VORADES:

- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT 20x20cm
- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE 20x20cm I BASE DE FORMIGÓ
- REPOSICIÓ DE FORMIGÓ DE VORERA AMB ACABAT RASPATLLAT
- DESBROSSADA I NETEJA DE VEGETACIÓ EN VORADA
- REPOSICIÓ DE VORADA I BASE DE SUPORT
- REPOSICIÓ DE GUAL AMB PECES DE FORMIGÓ
- REPOSICIÓ DE GUAL DEPRIMIT

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

TÍTOL:
PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

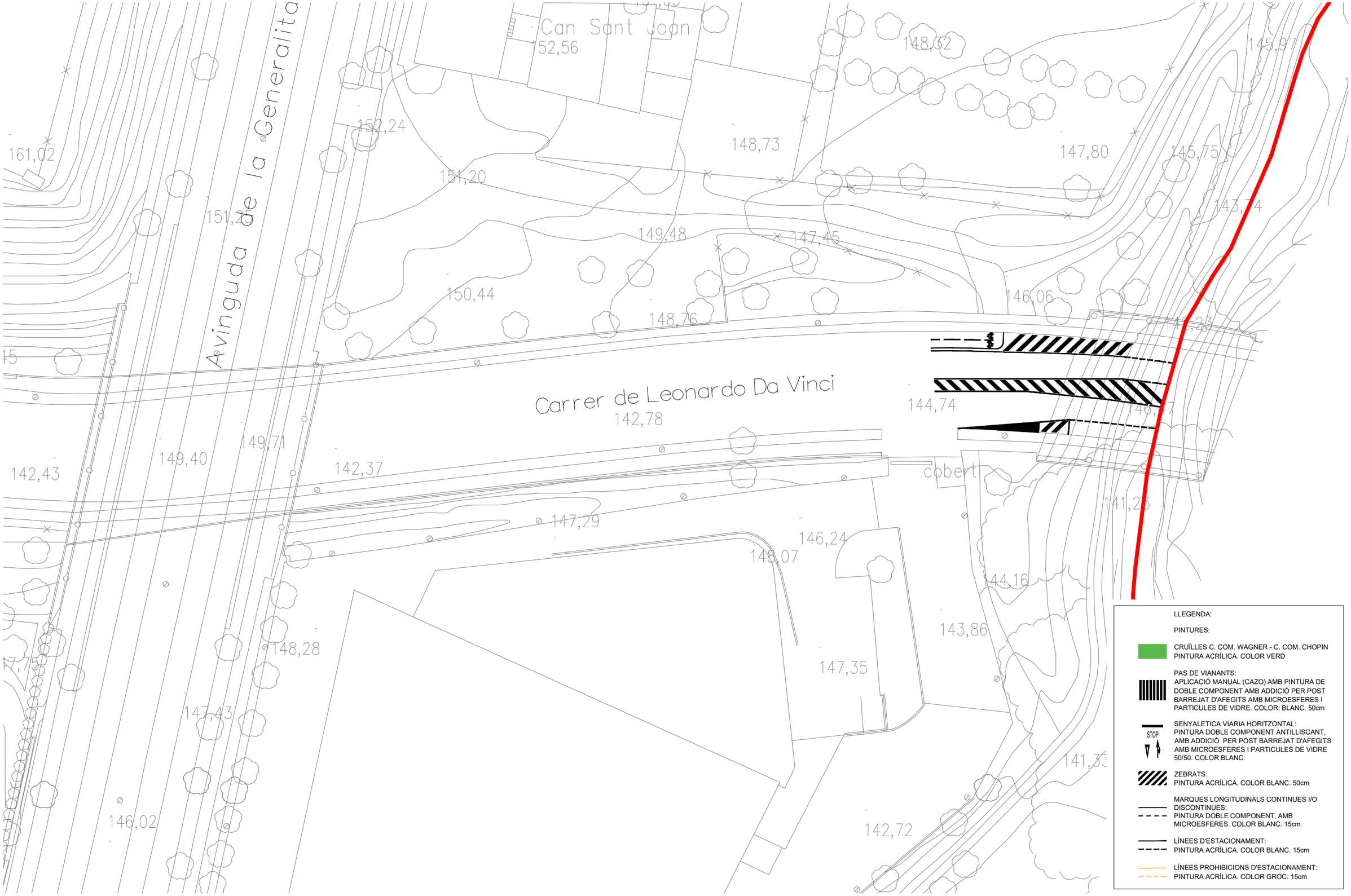
PLÀNOL:
4.06 PROPOSTA D'ACTUACIONS
C. CAN SUCARRATS 2/2

2204-04-PROPOSTA ACTUACIONS.dwg

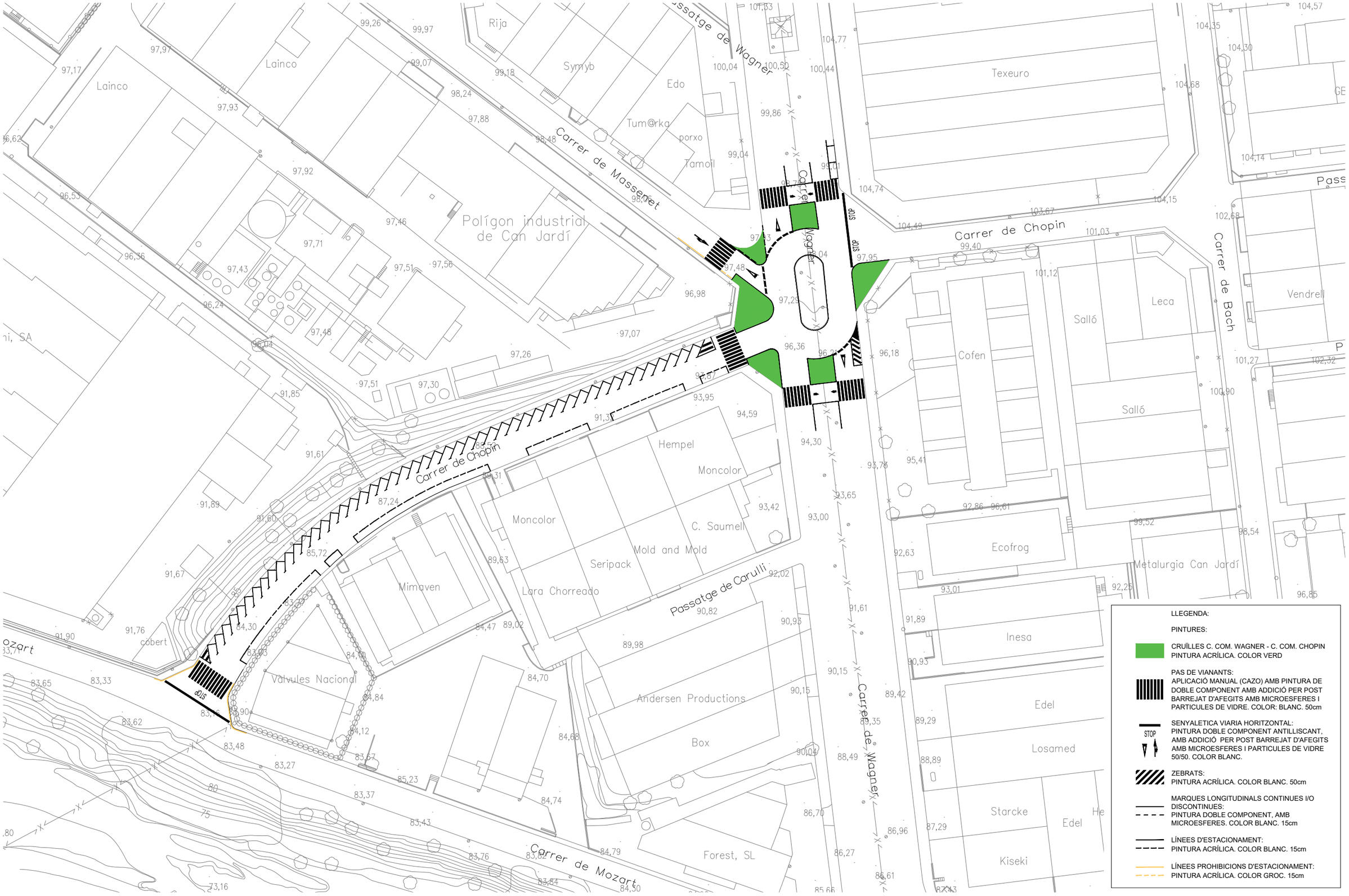
ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL
4.06




| | TÍTOL: | | PLÀNOL: | | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 5.01 PLANTA SENYALITZACIÓ<br>C. LEONARDO DA VINCI | 2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg | ESCALA A3: 1/500<br>ESCALA A1: 1/250 | NOVEMBRE 2022 | 5.01 |




| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 5.02 PLANTA SENYALITZACIÓ<br>C. CHOPIN - C. COMPOSITOR WAGNER<br>2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg | ESCALA A3: 1/1000<br>ESCALA A1: 1/500 | NOVEMBRE 2022 | 5.02 |

NO ES REALITZA CAP
ACTUACIÓ DE SENYALITZACIÓ

Carrer de Verdi
Riera de Rubí
Carrer del Compositor Puccini
Carrer de Txaikovski
Carrer de Verdi
Carrer de Verdi
Passatge de Bach
Polígon Industrial Can Valhonrat
Polígon Industrial Can Valhonrat
Fruits secs JM
Gestió de Residus Villaverde
Cofem
Bomba Elias
Proyectos y escavaciones Rubí
Piedra artificial Amadi
Gomà
Basf
Flo, SA
GB Foods
Flo, SA
GB Foods
Vidycol
Harmatics
Solga
ATS

LLEGENDA:

PINTURES:

CRUÏLLES C. COM. WAGNER - C. COM. CHOPIN
PINTURA ACRÍLICA. COLOR VERD

PAS DE VIANANTS:
APLICACIÓ MANUAL (CAZO) AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE. COLOR: BLANC. 50cm

SENYALETICA VIARIA HORITZONTAL:
PINTURA DOBLE COMPONENT ANTILLISCANT, AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE 50/50. COLOR BLANC.

ZEBRATS:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 50cm

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES I/O DISCONTINUES:
PINTURA DOBLE COMPONENT, AMB MICROESFERES. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES PROHIBICIONS D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR GROC. 15cm

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

TÍTOL:

Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:

5.03 PLANTA SENYALITZACIÓ
C. COMPOSITOR VERDI

2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg

ESCALA:

ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:

NOVEMBRE 2022

PLÀNOL

5.03

NO ES REALITZA CAP
ACTUACIÓ DE SENYALITZACIÓ

Sistema Masa
De Pedro
Ecofrog
Metalurgia Can Jardí
Inesa
Metul
Ollé
Edel
Losamed
Anodizados Oliva
Starcke
Edel
Hervas Garcia
Kiseki
Dalmau
Carrer de Bach
Carrer de Verdi
Riera de Rubí
JV, SL
Productos J.V.
Rubí Zinc
Colcar
Cerámicas Domí
Carrer de Beethoven
Yale
Serema
Hnos. Garcia
Novatex
Vacamina
Imerys

LLEGENDA:

PINTURES:

CRUÏLLES C. COM. WAGNER - C. COM. CHOPIN
PINTURA ACRÍLICA. COLOR VERD

PAS DE VIANANTS:
APLICACIÓ MANUAL (CAZO) AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE. COLOR: BLANC. 50cm

SENYALETICA VIARIA HORITZONTAL:
PINTURA DOBLE COMPONENT ANTILLISCANT, AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE 50/50. COLOR BLANC.

ZEBRATS:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 50cm

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES I/O DISCONTINUES:
PINTURA DOBLE COMPONENT, AMB MICROESFERES. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES PROHIBICIONS D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR GROC. 15cm

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

TÍTOL:
Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:
5.04 PLANTA SENYALITZACIÓ
C. COMPOSITOR BEETHOVEN

2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg

ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL
5.04

NO ES REALITZA CAP
ACTUACIÓ DE SENYALITZACIÓ

Avinguda de Can Socarrats

Carrer de Londres

Carrer d'Amsterdam

Club Radiocontrol Rubí

Morgar

Controlaqua

Geesinknorba

Monesmet

Monesmet

Hu-lift

Vallhonrat

Nave 8

TTI

Castel

Wolttecnic

JB Fiser

Igle

BDN Inject

Gindre Torns

Servei Municipal d'aigües Sorea

Restaurant Genetto

CC Construcia

CC Construcia

Guerin Dis Electric

Aubert

Paviment

Aubert Crepis Servitex Arte

Propaganda

Applus

RM Chatarrería

Cevagraf

porxo

LLEGENDA:

PINTURES:

CRUÏLLES C. COM. WAGNER - C. COM. CHOPIN
PINTURA ACRÍLICA. COLOR VERD

PAS DE VIANANTS:
APLICACIÓ MANUAL (CAZO) AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE. COLOR: BLANC. 50cm

SENYALETICA VIARIA HORITZONTAL:
PINTURA DOBLE COMPONENT ANTILLISCANT, AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE 50/50. COLOR BLANC.

ZEBRATS:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 50cm

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES I/O DISCONTINUES:
PINTURA DOBLE COMPONENT, AMB MICROESFERES. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES PROHIBICIONS D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR GROC. 15cm

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

TÍTOL:
Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:
5.05 PLANTA SENYALITZACIÓ
C. CAN SUCARRATS 1/2

2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg

ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL
5.05

NO ES REALITZA CAP
ACTUACIÓ DE SENYALITZACIÓ

Avinguda de Can Socarrats

Carrer de Dublín

Carrer d'Atenes

Carrer d'Ater

Avinguda de Can Socarrats

Arfont

Punta Solera

Nocado Hidrotec

Hidrotec

Deppak Europ, SL

Polígon industrial Cova Solera

Inter Sport

Laes

Punto Confort, SA

GT Laser

G6 Poliuretanos

Pharma Nord

Micola

Anper

The Modern Fonco

Eduve

Serrate Work System

Serrate Work System

EVP Composites

Ogun

EVP Composites

Socima

Clemente Sillvente, SL

Haitian Ibérica

Pa-dur

LLEGENDA:

PINTURES:

CRUÏLLES C. COM. WAGNER - C. COM. CHOPIN
PINTURA ACRÍLICA. COLOR VERD

PAS DE VIANANTS:
APLICACIÓ MANUAL (CAZO) AMB PINTURA DE DOBLE COMPONENT AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE. COLOR: BLANC. 50cm

SENYALETICA VIARIA HORITZONTAL:
PINTURA DOBLE COMPONENT ANTILLISCANT, AMB ADDICIÓ PER POST BARREJAT D'AFEGITS AMB MICROESFERES I PARTICULES DE VIDRE 50/50. COLOR BLANC.

ZEBRATS:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 50cm

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES I/O DISCONTINUES:
PINTURA DOBLE COMPONENT, AMB MICROESFERES. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR BLANC. 15cm

LÍNEES PROHIBICIONS D'ESTACIONAMENT:
PINTURA ACRÍLICA. COLOR GROC. 15cm

AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA

TÍTOL:
Francesc Ventura i Parés
URBIMEC SL
E.C.C.

PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS
RUBÍ

PLÀNOL:
5.06 PLANTA SENYALITZACIÓ
C. CAN SUCARRATS 2/2

2204-05-PLANTA SENYALITZACIÓ.dwg

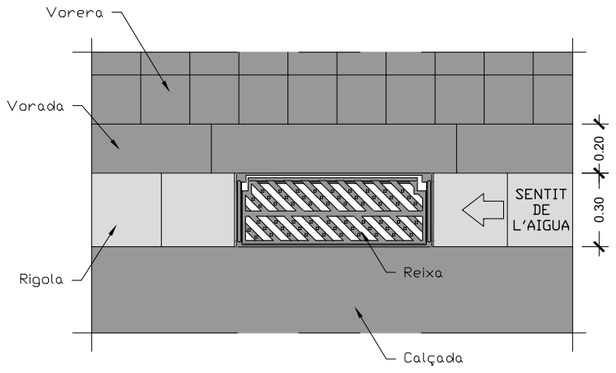
ESCALA:
ESCALA A3: 1/1000
ESCALA A1: 1/500

DATA:
NOVEMBRE 2022

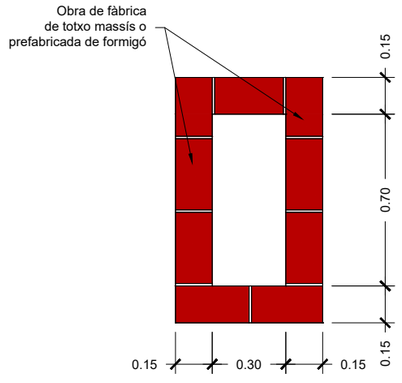
PLÀNOL
5.06

# DISPOSICIÓ EMBORNAL EN CALÇADA

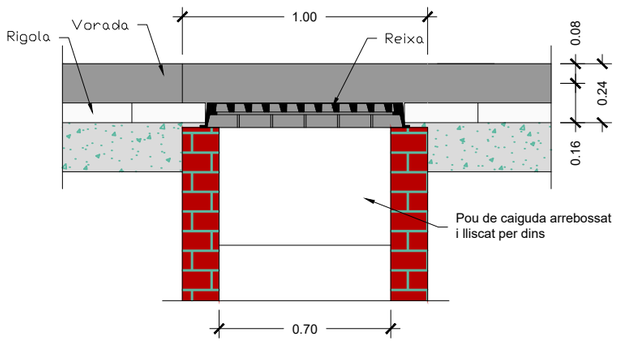
## PLANTA



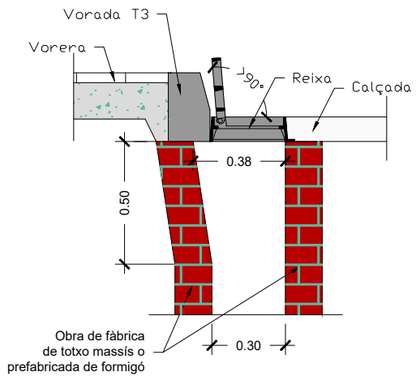

## SECCIÓ POU DE CAIGUDA



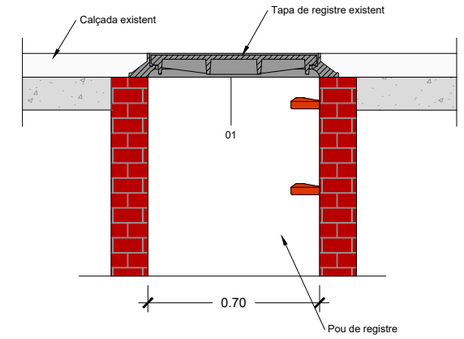

## SECCIÓ LONGITUDINAL

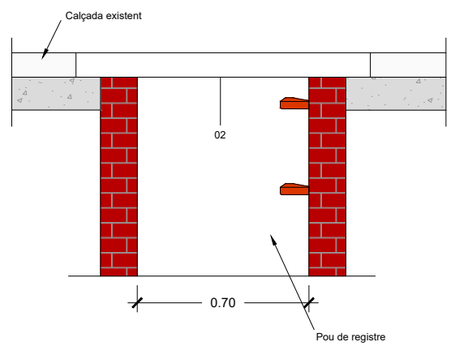


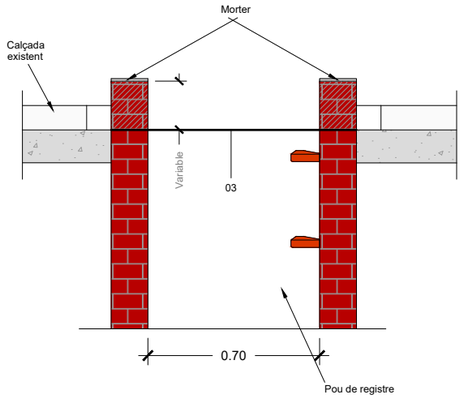

## SECCIÓ TRANSVERSAL

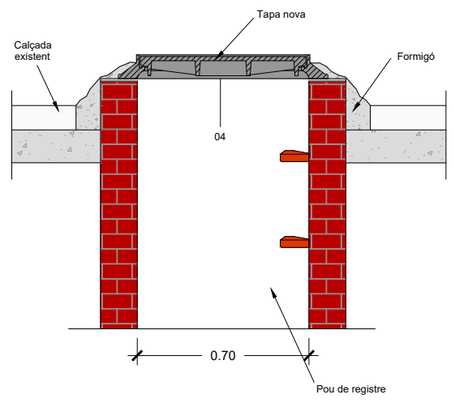


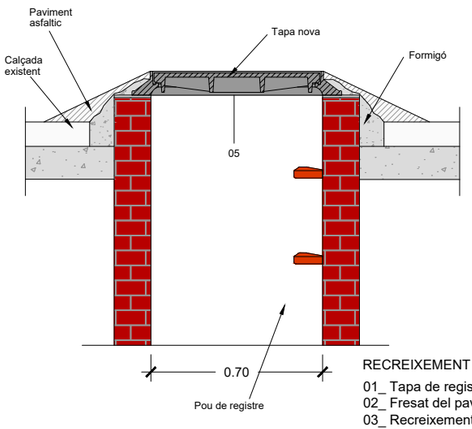

NOTES:
- Radi de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.
- Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

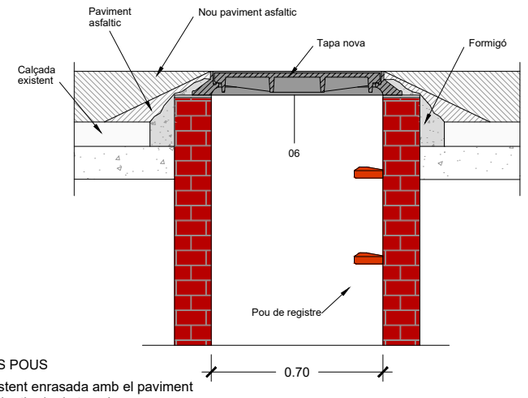


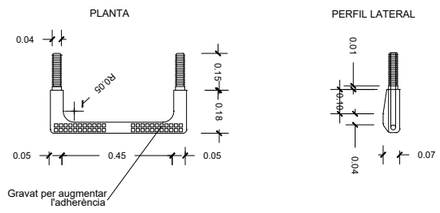




RECREIXEMENT TAPES POUS

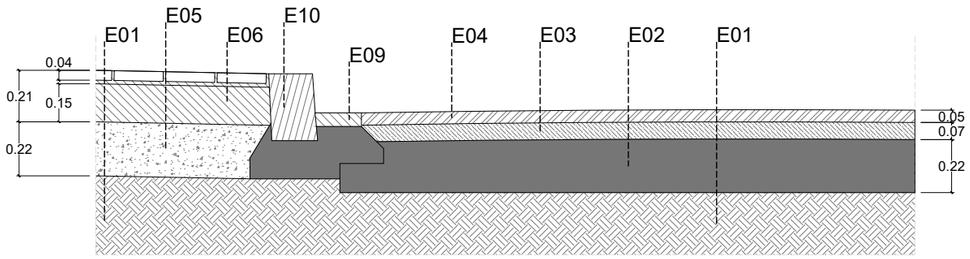
01_ Tapa de registre existent enrasada amb el paviment
02_ Fresat del paviment i retirada de tapa i marc
03_ Recreixement del pou amb totxo massís o rajola fina i base de regularització amb morter
04_ Col.locació del marc i fixació amb formigó
05_ Cón de paviment asfàltic en fred (provisional)
06_ Asfaltat general

GRAÓ DE POLIPROPILÉ

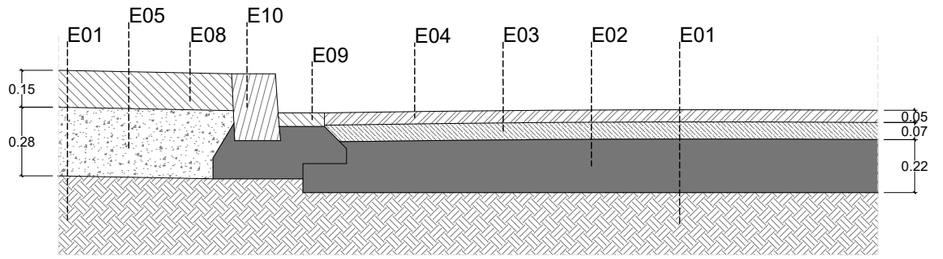
En pous circulars, el graó serà especific amb les potes inclinades de manera que es puguin empotrar 10cm



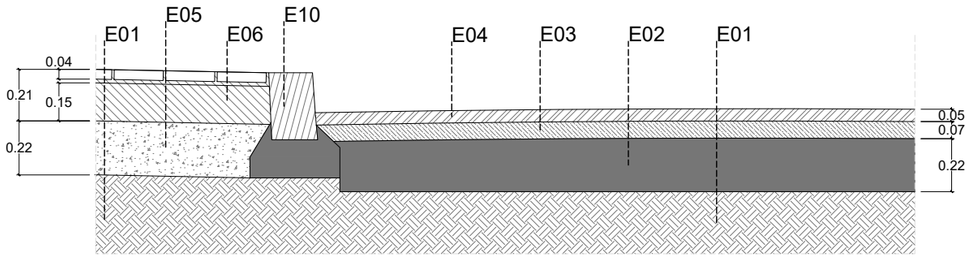

| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS RUBÍ | 6.01 DETALLS EMBORNALS I REGISTRES<br>2204-06-DETALLS.dwg | ESCALA A3: 1/25<br>ESCALA A1: 1/12,5 | NOVEMBRE 2022 | 6.01 |



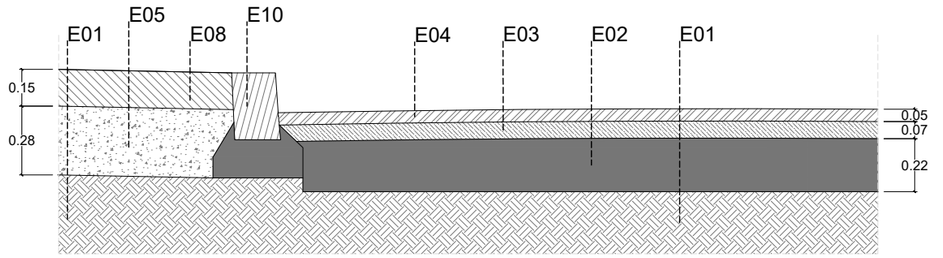

VORERA DE PANOT AMB RIGOLA




VORERA DE FORMIGÓ AMB RIGOLA

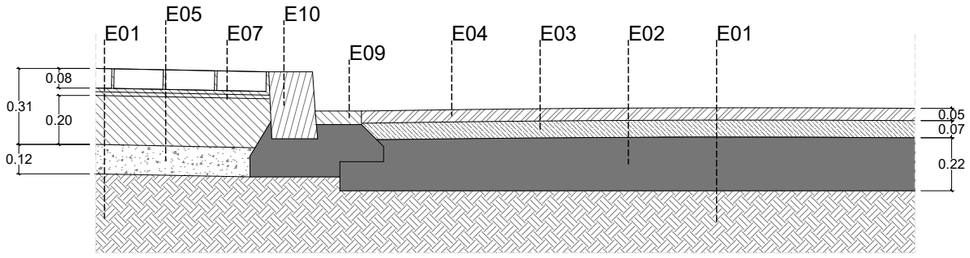



VORERA DE PANOT SENSE RIGOLA

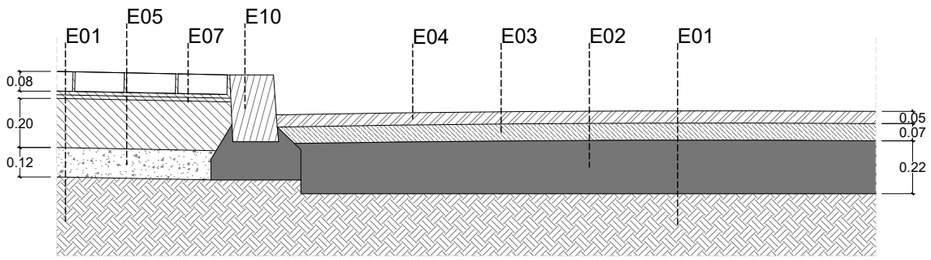



VORERA DE FORMIGÓ SENSE RIGOLA

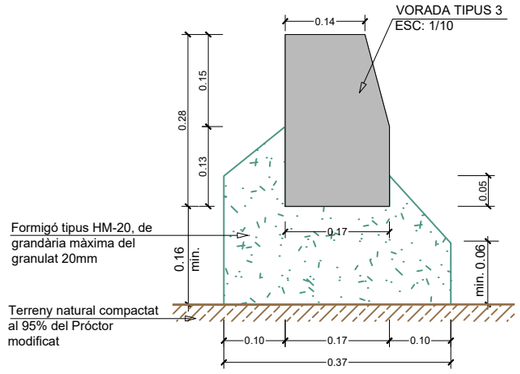
E01 Terreny natural compactat al 95% PM
E02 Base de formigó HM-20
E03 Base AC 22 SURF B 50/70D
E04 Capa de rodadura AC 16 BIN B 60/70S
E05 Sub-base granular tot-ú compactat al 95% PM
E06 Base de formigó HM-20 + Morter sec M-7,5 1,5 cm + Paviment panot 20x20x4 cm
E07 Base deformigó HM-20 + Morter sec M-7,5 3 cm + Paviment panot 20x20x8 cm
E08 Paviment de formigó HF-4MPa, de 15 cm de gruix amb acabat raspatllat i addició de pols de quars 4kg/m2.
E09 Rigola de formigó de 20 cm d'amplada
E10 Vorada de formigó T3 sobre base de formigó HM-20




VORERA DE PANOT AMB RIGOLA AMB GUAL

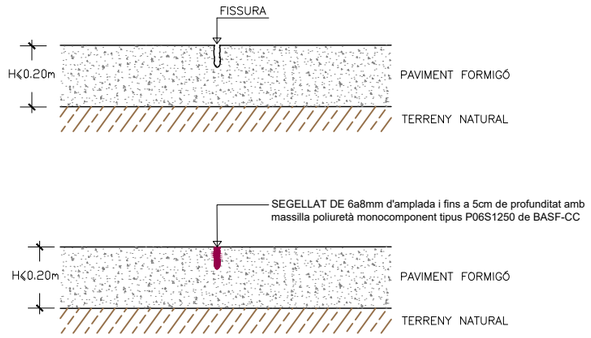



VORERA DE PANOT SENSE RIGOLA AMB GUAL

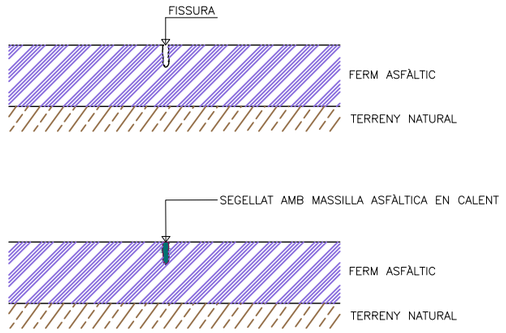



| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 6.01 DETALLS<br>SECCIONS CALÇADES I VORERES, TROBADES<br>2204-06-DETALLS.dwg | ESCALA A3: 1/25<br>ESCALA A1: 1/12,5 | NOVEMBRE 2022 | 6.02 |

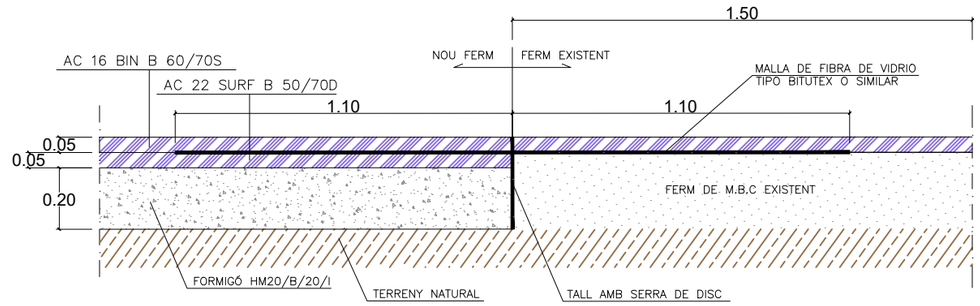
## SEGELLAT FISSURA EN FORMIGÓ ESC 1:20



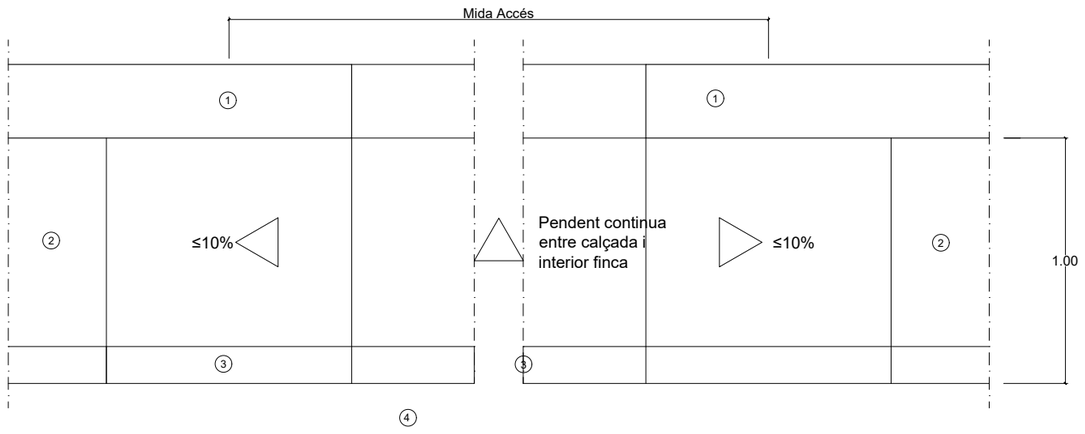

## SEGELLAT FISSURA EN FERM ASFÀLTIC ESC 1:20




## REPARACIÓ FLONJALLS ESC 1:20

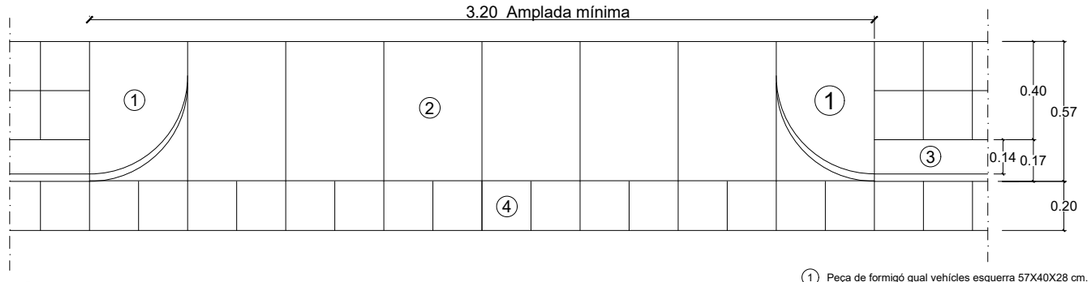



## L GUAL DE VEHÍCLES DEPRIMIT ESC 1:25



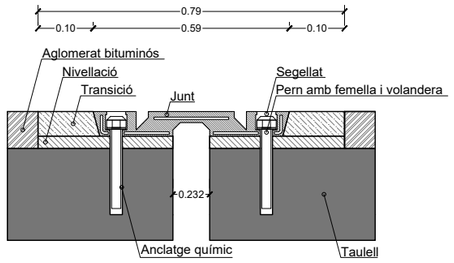

1. Mur tanca
2. Paviment vorada segons situació
3. Vorada tipus T3 (14x25cm)
4. Capa de rodolament calçada

## DETALL GUAL DE VEHÍCLES AMB PECES DE FORMIGÓ ESC 1:25

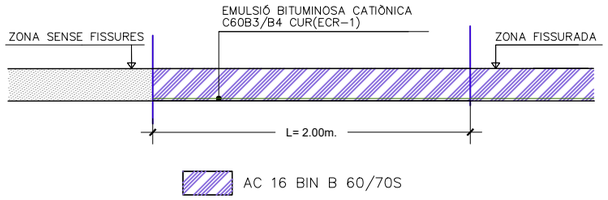



1. Peça de formigó gual vehícles esquerra 57X40X28 cm.
2. Llosa de formigó de 57X40X10 cm.
3. Vorada tipus T3 (14x25cm)
4. Rigola de ciment blanc de 20x20x8 cm.

## DETALL JUNTA DILATACIÓ PONT

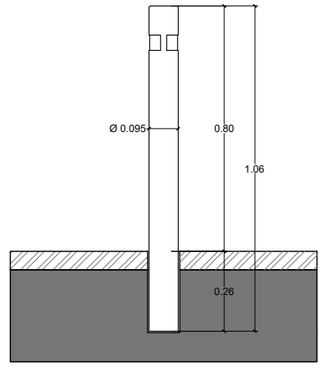



## DETALL FINAL DE FRESSAT




NOTA: ESPESOR FRESSAT VARIABLE ENTRE 3 i 6cm

## DETALL ENCASTAMENT PILONA ESC:1/20




| | TÍTOL: | PLÀNOL: | ESCALA: | DATA: | PLÀNOL |
|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RUBÍ<br>ÀREA DE PLANIFICACIÓ URBANA | Francesc Ventura i Parés<br>URBIMEC SL<br>E.C.C. | PROJECTE DE LES OBRES DEL PLA DIRECTOR DE POLÍGONS<br>RUBÍ | 6.03 DETALLS<br>GUALS, SEGELLATS, FRESSATS I FLONJALLS<br>2204-06-DETALLS.dwg | ESCALA A3: INDICADES<br>ESCALA A1: - | NOVEMBRE 2022 | 6.03 |

# DOC 03
# PLEC DE PRESCRIPCIONS

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES MATERIALS

**B MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011 NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011 NEUTRES**

**B011- AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia

central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03F- TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) | | |
|---|---|---|---|
| | ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03J- GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88,B03J-0K7V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Cloruros expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos:  < 0,5%
- Altres granulats:  Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó:  < 0,5%
- Altres granulats:  Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX):  Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2):  Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals:  <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6):  < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó:  < 10%
- Granulats reciclats mixtos:  < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals:  < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals:  <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali  sílice o àlcali  silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali  carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat:  No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2):  <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85:  < 5
- F15/d15:  < 5
- F50/d50:  < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10:  <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats:  F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes:  F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició:  F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid:  Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat:  F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt

estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03L- SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05MS,B03L-05MQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles:  <= 40
- Continguts màxims d'impureses:  - Material ceràmic:  <= 5% del pes  - Partícules lleugeres:  <= 1% del pes  - Asfalt:  <= 1% del pes  - Altres:  <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre:  0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R,  reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%:  <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència:  < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2:  < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali  sílice o àlcali  silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali  carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  >= 70
- Resta de casos:  >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:  - Qualsevol tipus:  <= 1,5% en pes
- Granulat fí:  - Granulat arrodonit:  <= 6% en pes  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls:  <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials:  <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva

d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL |

| | CEM II/B-LL |
|---|---|
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| Ciment compost | IV/B<br>CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IH,B057-06IN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva

consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre l'emulsió original | | | | | | |
| Índix Trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 70-155 Classe3 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | 110-195 Classe4 | >170 Classe5 |
| Contingut lligant(aigua) | 1428 | % | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 | 48-52 Classe6 | 58-62 Classe6 | 58-62 Classe6 |
| Contin.fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 | <=10,0 Classe6 | 5-15 Classe7 | <=2,0 Classe2 | <=2,0 Classe2 |
| Temps fluència(2mm,40ºC) | 12846-1 | s | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 40-130 Classe4 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 | 15-70 Classe3 |
| Residu tamís (tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 | <=0,1 Classe2 |
| Tendència(7d) sedimentació | 12847 | % | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 | <=10 Classe3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 | >=90 Classe3 |

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

| Denominació 13808 | UNE-EN | U | C60B3 ADH | C60B3 TER | C60B3 CUR | C60BF4 IMP | C50BF4 IMP | C60B4 MIC | C60B5 REC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | U | Assajos sobre lligant residual | | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1mm | <=330 Classe7 | <=50 Classe2 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=330 Classe7 | <=100 Classe3 | <=330 Classe7 |
| Penetració 15ºC | 1426 | 0,1mm | - | - | - | >300 Class10 | >300 Class10 | - | - |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe6 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2 | | | | | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1mm | <=220 Classe5 | <=50 Classe2 | <=220 Classe5 | <=220 Classe5 | <=270 Classe6 | <=100 Clase3 | <=220 Classe6 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe8 | >=50 Classe4 | >=35 Classe8 | <=35 Classe8 | <=35 Classe8 | >=43 Classe6 | >=35 Classe8 |

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original | | |
| Índex de trencament | 13075-1 | | 70-155 Classe 3 | 70-155 Classe 3 | 110-195 classe 4 |
| Contingut de lligant per contingut d'aigua | 1428 | % | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 | 58-62 Classe 6 |
| Contingut fluid. destil·lació | 1431 | % | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 | <=2,0 Classe 2 |
| Temps de fluència (2 mm, 40ºC) | 12846-1 | S | 40-130 Classe 4 | 40-130 Classe 4 | 15-70 Classe 3 |
| Residu tamís (per tamís 0,5 mm) | 1429 | % | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe 2 | <=0,1 Classe |
| Tendència a la sedimentació (7D) | 12847 | % | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 | <=10 Classe 3 |
| Adhesivitat | 13614 | % | >=90 Clase 3 | >=90 Classe 3 | >=90 Classe 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

| Denominació UNE-EN 13808 | | | C60BP3 ADH | C60BP3 TER | C60BP4 MIC |
|---|---|---|---|---|---|
| Característiques | UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual | | |
| Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1 | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1 mm | <=330 Classe 7 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=35 Classe 8 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig | 13588 | J/cm2 | >=0,5 | >=0,5 | >=0,5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| pèndul | | | Classe 6 | Classe 6 | Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25ºC | 13398 | % | DV Classe 1 | >=50 Classe 5 | >=50 Classe 5 |
| Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2 | | | | | |
| Penetració 25ºC | 1426 | 0,1 mm | <=220 Classe 5 | <=50 Classe 2 | <=100 Classe 3 |
| Punt de reblaniment | 1427 | ºC | >=43 Classe 6 | >=55 Classe 3 | >=50 Classe 4 |
| Cohesió per assaig pèndul | 13588 | J/cm2 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 | >=0,5 Classe 6 |
| Recuperació elàstica ,25ºC | 13398 | % | >=50 Classe 5 | DV Classe 1 | DV Classe 1 |

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2D08.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2 - HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimériques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A
- G: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador propossarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Toleràncies: - Consistència fluida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2): - Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut
Tipus de fibres:
- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP

VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:
- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant probes experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa,Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3
El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant. L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2): - Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió - Resistència residual a la tracció - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim: - Resistència residual a la tracció - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres: - Tipus - Material - Dimensions - Forma
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Tipus i contingut de ciment - Relació aigua ciment - Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06B- FORMIGÓ PER A PAVIMENTS HF**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B-12QJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-nº (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.

Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó

Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12D9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65
- Formigó pretesat:  <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca:  0 - 2 cm
- Consistència plàstica:  3 - 5 cm
- Consistència tova:  6 - 9 cm
- Consistència fluida:  10-15 cm
- Consistència líquida:  16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  - Consistència seca:  Nul  - Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm  - Consistència fluida:  ± 2 cm  - Consistència líquida:  ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:  - Formigons abocats en sec:  >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C):  < 0,6

- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):  - Granulat gruixut d > 8 mm:  >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm:  >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3  - Formigons submergits:  >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):  - Granulat gruixut D <= 16 mm:  <= 450 kg/m3  - Granulat gruixut D > 16 mm:  = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2  mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment:  >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment:  <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):  2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:  ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió  - Tipus de consistència  - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art.  39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:  - Contingut de ciment per m3  - Relació aigua/ciment  - Tipus, classe i marca del ciment  - Contingut en addicions  - Contingut en additius  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament:  <= 100 m3

- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a

l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302. El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B071 MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071UC20.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B079- MORTER POLIMÈRIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric:  6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

---

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B07  MORTERS DE COMPRA**

**B07L-  MORTER PER A RAM DE PALETA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:  - Temps d'us (EN 1015-9)  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:  - Resistència a compressió (EN 1015-11)  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:  - Densitat (UNE-EN 1015-10):  <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%:  Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%:  Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B083- COLORANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08 o l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

## B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

### B7J7- MASSILLA PER A SEGELLATS, DE BASE ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J7-0GUC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1) - Assaig de penetració - Assaig de fluència - Assaig d'adherència
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

---

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B96 MATERIALS PER A VORADES**

**B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol

mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista:  >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A):  sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D):  valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç;  cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F):  sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I):  <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S):  valor mitjà: >= 3,5 MPa;  valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T):  valor mitjà: >= 5,0 MPa;  valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U):  valor mitjà: >= 6,0 MPa;  valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:  - Cares vistes:  ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm  - Altres parts:  ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  ± 1,5 mm  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  ± 2 mm  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  ±2,5 mm  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

---

**B9  MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9E  MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS**

**B9E2-  PANOT PER A VORERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-HYIJ,B9E2-0HOT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm -
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm -
Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm -
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm -
Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm
- Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: -
Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: -
Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó
POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C
POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3
PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**

**B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HXB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions

de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3% - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
- Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

---

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5,BBA0-0SD6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: >= 1,5 - Classe B: >= 1,7 - Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20% - Grans i partícules estranyes: <= 3% - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

| Tamís (ISO 565 R 40/3) | Massa retinguda acumulada (% en pes) |
|---|---|
| Superior de seguretat | 0 a 2 |
| Superior nominal | 0 a 10 |
| Intermedis | N1 a N2 (*) |
| Inferior nominal | 95 a 100 |

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons

UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

### BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWR,BBA1-2XWQ,BBA1-X001,BBA1-2XWO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures

- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03X- SORRA-CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92,B06D-0L9C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm - Consistència fluida: ± 20 mm - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F- MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LSX,B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència  i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**H TIPOLOGIA H**

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HB2 BARRERES DE SEGURETAT**

**HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2CX001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
PREFABRICADA:
Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació , a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si é s el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d' acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics de un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ4L,P2146-DJ3J,P2146-DJ37,P2146-X001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-HXLT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA**

**P21R0- TALA CONTROLADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball

lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas

complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN,P2241-I2DH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7I,P2RA-EU72,P2RA-EU7K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la

construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6X.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P938- BASE DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU9,P938-DFUA.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions

d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes

de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P96 VORALS I VORADES**

**P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA**

**P9E1- PAVIMENT DE PANOT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-I7W6,P9E1-I3N8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P9  FERMS I PAVIMENTS**

**P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9G0-  ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G0-51BI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment
CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.
CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9  FERMS I PAVIMENTS**

**P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9G7-  PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G7-9LTC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius.
Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix:  ± 10% del gruix
- Nivell:  ± 10 mm
- Planor:  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:
El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres
El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

---

**P9  FERMS I PAVIMENTS**

**P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

**P9GB-  PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GB-4AOI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF. Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de

desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA**

**P9HA- REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9HA-6086.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

---

**PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHV,PBA2-X001,PBA2-FIHW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport

sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls

periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXMM,PBA3-DXOH,PBA3-DXMK,PBA3-DXOF,PBA3-DXMD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació: - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits. - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació. - Tipus i dimensions de la marca vial. - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials. - Data de posada en obra. - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball. - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual: - Es realitzarà amb equips portàtils. - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu: - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436. - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec. - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR1 DESBROSSADES**

**PR11- DESBROSSADA DE TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR11-8I8S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR1 DESBROSSADES**

**PR12- RECOLLIDA DE RESTES VEGETALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR12-8I90.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEPARTAMENTS MUNICIPALS

Enllumenat
Senyalització
Clavegueram
Abastament

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A LA CIUTAT DE RUBI

Maig 2014

Redacció: Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments

Àrea de Planificació, Ecologia Urbana i Seguretat

INDEX

0. INTRODUCCIÓ ..... 3
1. OBJECTE ..... 4
2. ABAST ..... 5
3. NORMATIVA D'APLICACIÓ ..... 5
4. ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT ..... 6
5. ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY ..... 6
6. DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS ..... 9
7. QUADRE DE COMANDAMENT ..... 10
8. XARXES D'ALIMENTACIÓ ..... 11
8.1 Xarxes subterrànies ..... 11
8.2 Xarxes aèries ..... 12
9. OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA ..... 13
10. SUPORTS DE LES LLUMENERES ..... 14
10.1 Numeració dels punts de llum ..... 14
10.2 Quadre de basaments ..... 15
11. LLUMENERES ..... 16
12. ESCOMESA I LEGALITZACIÓ ..... 17
13. SOBRE L'"AS BUILT" DE FI D'OBRA ..... 18
14. ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS ..... 18
15. ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR ..... 21

## 0. INTRODUCCIÓ

L'enllumenat públic té per objectiu la creació d'un ambient visual nocturn que permeti una visibilitat clara i identificació precisa de les persones i objectes en les vies transitades, el què implica una reducció del risc d'accidents de vehicles i vianants durant les hores nocturnes i permet la supervisió i seguretat de les vies, permetent a més una major i més fàcil utilització dels serveis i usos existents.

En els darrers anys s'ha dut a terme un esforç inversor important per part de l'Ajuntament de Rubí per dotar, renovar i millorar la insuficiència d''aquest servei en nombroses vies, carrers i places d'acord amb les especificacions de determinades normes i recomanacions de caràcter nacional en les quals s'indiquen les condicions que han de reunir les instal·lacions d'enllumenat públic. Malgrat això, aquesta normativa presenta algunes carències que limiten el seu ús i eficàcia en no precisar aspectes lumínics i característiques dels materials i condicions d'execució, així com la no incorporació de les noves tecnologies, les quals exigeixen un major grau de qualitat. En base a això considerem la utilitat d'una norma que reculli l'experiència municipal acumulada amb la finalitat de complimentar de forma adient els objectius de les instal·lacions d'enllumenat públic, en relació a la prestació d'un millor servei de qualitat al ciutadà.

Convé considerar, que a la ciutat de Rubí, les instal·lacions d'enllumenat públic, són d'execució municipal o per iniciativa particular, entenent en aquest darrer cas aquelles que es realitzen a iniciativa de qualsevol persona física o jurídica, promotor, constructor, Junta de Compensació etc., o qualsevol Entitat i Organisme Oficial i que, llevat excepcions, aquestes instal·lacions han de ser rebudes per l'Ajuntament per a la seva posterior conservació i manteniment, cosa que suposa despeses municipals anuals importants per assegurar una adient conservació de les citades instal·lacions. Per que pugui efectuar-se dita conservació i manteniment, sense costos suplementaris derivats de rebre obres deficients, les instal·lacions d'enllumenat públic han d'efectuar-se correctament, adequant-les a les característiques de la Ciutat, i amb independència del seu cost.

Considerant tot el que s'ha indicat fins ara, queda justificada l'absoluta necessitat de la immediata posta en vigor d'un Plec de Condicions Tècniques, que reguli les instal·lacions d'enllumenat, a l'objecte que la prestació d'aquest Servei Públic, es realitzi amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.



Continguts com els relacionats amb les disposicions d'obligat compliment, condicions luminotècniques, elements de la instal·lació i condicions d'execució són recollits en aquest Plec, amb la pretensió de racionalitzar les actuacions i, sobretot, augmentar el grau de garantia en la qualitat del servei al ciutadà. A més agilitza i dóna transparència a la gestió municipal en donar a conèixer, tant a l'administrat, qualsevol tipus de persona física o jurídica, Entitat i Organisme Oficial els quals executin aquest tipus d'instal·lacions, quin és el marc reglat de les obligacions i drets, amb la finalitat que les instal·lacions d'enllumenat, es duguin a terme correctament, a l'objecte que aquest Servei Públic, es presti amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

## 1. OBJECTE

El present Plec de Condicions Tècniques, té per objectiu regular les instal·lacions d'enllumenat públic al Terme Municipal de Rubí, que comprendran el de totes les vies, carrers, places, camins i passeigs de nova implantació així com aquells que procedeixin de reforma, de forma que aquest servei es pugui dur a terme amb les garanties de seguretat i qualitat adients. Qualsevol instal·lació d'enllumenat públic, per a la seva implantació al Terme Municipal, haurà de disposar de l'aprovació que correspongui a cada cas.

Les instal·lacions d'enllumenat públic, les quals hauran de ser recepcionades per l'Ajuntament, per a la seva posterior conservació i manteniment compliran estrictament allò prescrit a les presents instruccions, a tal efecte, seran informades pel Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments de l'Àrea de Desenvolupament Urbà de l'Ajuntament de Rubí i es sotmetran a quantes inspeccions es consideri necessari, bé siguin aquestes diürnes o nocturnes.

A l'Annex I hi ha els plànols amb els detalls gràfics de les esteses de cable, quadre de comandament, etc.

A l'Annex II es relacionen les partides més comuns a tenir en compte a l'hora de realitzar el projecte de la instal·lació d'enllumenat exterior.

## 2. ABAST

Aquest Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat exterior és d'aplicació a totes aquelles instal·lacions de nova execució o de reforma total/parcial de les existents dins el terme municipal de Rubí. Inclou tots aquells elements que estiguin en la via pública tal com enllumenat públic, anuncis publicitaris, mobiliari urbà en general, monuments o similars així com qualsevol element que es connecti a la xarxa elèctrica d'enllumenat exterior. S'exclouen les fonts, piscines, contenidors soterrats i semàfors ja que aquests hauran de disposar d'escomeses independents.

## 3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Les prescripcions del present Plec no eximeixen de l'obligació del compliment de la resta de normativa aplicable, essent aquesta la següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- Decret 135/1995, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (BOE 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.
- Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre per la qual s'aproven a FECSA–ENDESA les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.



## 4. ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT

D'acord amb el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (en endavant REEIEE), cada carrer o entorn a renovar té una assignació com a Zona E1, E2, Zona E3 o Zona E4, en funció de la seva vulnerabilitat a la contaminació lumínica i de la situació relativa del carrer o espai dins la xarxa viària de la ciutat.
Aquesta assignació condicionarà alguns dels paràmetres lumínics de disseny.

La classificació de zones és la que es relaciona a continuació:

| Classificació de zones | Descripció |
|---|---|
| E1 | **Àrees amb entorns o paisatges foscos**<br>Observatoris astronòmics, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial, on les carreteres estan sense il·luminar |
| E2 | **Àrees de lluminositat baixa**<br>Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, on les carreteres es troben il·luminades |
| E3 | **Àrees de lluminositat mitjana**<br>Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de trànsit rodat i voreres) es troben il·luminades |
| E4 | **Àrees de lluminositat alta**<br>Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna |

## 5. ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY

És obligat presentar el projecte d'enllumenat amb l'estudi lumínic corresponent. Aquest haurà de ser realitzat per tècnic competent o pel fabricant de la llumenera. Cal que es corresponguin les llumeneres i tipus de làmpada de l'estudi amb la situació de projecte. En cas que es plantegi qualsevol canvi s'haurà de presentar nou estudi lumínic que el justifiqui.

La uniformitat mitjana haurà de ser com a mínim de 0,40, com a norma general, tant pels casos de trànsit rodat com pels de zones de pas de vianants.

Els valors d'il·luminància a aplicar (nivells d'il·luminació mitjans) són els que s'adjunten resumidament a continuació, extrets del REEIEE:

### Classificació de les vies

| Classificació | Tipus de via | Velocitat del trànsit rodat (km/h) |
|---|---|---|
| A | Alta velocitat | v > 60 |
| B | Moderada velocitat | 30 < v <= 60 |
| C | Carril bici | — |
| D | Baixa velocitat | 5 < v <= 30 |
| E | Vies de vianants | v <= 5 |

### Classes d'enllumenat pels diferents tipus de vies més usuals a la ciutat de Rubí

| Situacions de projecte usuals | Tipus de vies | Il·luminància mitjana Em [lux] |
|---|---|---|
| B1 | Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit important.<br>Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques.<br>Intensitat de trànsit IMD >= 7.000<br>Intensitat de trànsit IMD < 7.000 | <br><br><br>20 – 15<br>10 – 7,5 |
| B2 | Carreteres locals en àrees rurals<br>Intensitat de trànsit IMD >= 7.000<br>Intensitat de trànsit IMD < 7.000 | <br>20 – 15<br>10 – 7,5 |
| C1 | Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes<br>Flux de ciclistes Alt<br>Flux de ciclistes Normal | <br>15 – 10<br>7,5 – 5 |
| D1-D2 | Àparcaments en general | 15 – 10 |
| D3-D4 | Carrers residencials suburbans amb voreres per a vianants al llarg de la calçada (flux de trànsit de vianants normal)<br>Zones de velocitat molt limitada | 7,5 – 5 |



| Situacions de projecte usuals | Tipus de vies | Il·luminància mitjana Em [lux] |
|---|---|---|
| E1 | Espais de vianants de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada<br>Parades de bus amb zones d'espera<br>Àrees comercials peatonals<br>Flux de trànsit de vianants Alt<br>Flux de trànsit de vianants Normal | <br><br><br>25 – 20 – 15<br>10 – 7,5 – 5 |
| E2 | Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants<br>Flux de trànsit de vianants Alt<br>Flux de trànsit de vianants Normal | <br>25 – 20 – 15<br>10 – 7,5 – 5 |

### Enllumenat de rotondes

D'acord al punt 3.7 del REEIEE a més de la rotonda, l'enllumenat s'haurà d'estendre a les vies d'accés a la mateix, en una longitud adient almenys 200 metres en ambdós sentits. Els nivells d'il·luminació per a rotondes seran un 50% superiors als nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- Il·luminància mitjana horitzontal Em >= 40 lux
- Uniformitat mitjana Um >= 0,50
- Enlluernament màxim GR <= 45

### Limitacions de les emissions lluminoses

Es tindrà consideració sobre les limitacions de la llum molesta que procedeix de les instal·lacions d'enllumenat exterior d'acord a la taula 3 del REEIEE (la qual segueix) en funció de la zonificació descrita en el punt 4.

| Paràmetres luminotècnics | Valors màxims | | | |
|---|---|---|---|---|
| | E1 | E2 | E3 | E4 |
| Il·luminància vertical (Ev) | 2 lux | 5 lux | 10 lux | 25 lux |
| Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I) | 2.500 cd | 7.500 cd | 10.000 cd | 25.000 cd |
| Luminància mitjana de les façanes (Lm) | 5 cd/m² | 5 cd/m² | 10 cd/m² | 25 cd/m² |
| Luminància màxima de les façanes (Lmàx) | 10 cd/m² | 10 cd/m² | 60 cd/m² | 150 cd/m² |
| Luminància màxima dels senyals i rètols lluminosos (Lmàx) | 50 cd/m² | 400 cd/m² | 800 cd/m² | 1.000 cd/m² |
| **Increment de llindar de contrast (TI)** | **Classe d'enllumenat** | | | |
| | Sense il·luminació | ME5 | ME3/ME4 | ME1/ME2 |
| | TI = 15% per adaptació a L=0,1 cd/m² | TI = 15% per adaptació a L=1 cd/ m² | TI = 15% per adaptació a L=2 cd/ m² | TI = 15% per adaptació a L=5 cd/ m² |

## 6. DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les línies d'alimentació als punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega estaran previstes per a transportar la càrrega generada pels propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. Conseqüentment, la potència aparent mínima en VA serà d'1,8 vegades la potència en Watt de les làmpades o tubs de descàrrega.

Pels càlculs elèctrics el factor de potència en cada punt de llum haurà de ser superior a 0,90. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la mateixa serà menor o igual al 2,50 %.



## 7. QUADRE DE COMANDAMENT

El quadre de comandament serà d'acer inoxidable o galvanitzat en calent, amb dos compartiments independents (cada un d'ells amb la seva porta i clau) per diferenciar el mòdul de companyia subministradora i el de maniobra de la instal·lació. Tant la clau que permeti l'accés al mòdul de companyia com la de la porta d'abonat serà tipus JIS normalitzada.

Tots els centres de comandament disposaran de dos contactors com a equipament estàndard i cada contactor governarà una o fins a un màxim de dues sortides, segons defineixi el projecte. Tindrà els elements i sortides necessàries per la instal·lació de que es tracti, i incorporarà l'espai adient per a la instal·lació de l'equip de comptatge electrònic de lloguer per part de la companyia distribuïdora.

En el disseny de la instal·lació es posarà especial atenció a disposar el major nombre de sortides possibles des del quadre, restant protegides individualment.

Les línies d'alimentació als punts de llum i control, sortiran des d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar tant contra sobreintensitats com contra corrents de defecte a terra i contra sobretensions. La intensitat de defecte serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posta a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació serà com a màxim de 30 Ohms. Els interruptors diferencials seran obligatòriament de reenganxament automàtic.

El sistema d'accionament de l'enllumenat es realitzarà per mitjà d'un sistema URBILUX, de la casa comercial ARELSA que duu incorporada corba astronòmica, i es disposarà un interruptor manual que permeti l'accionament voluntari del sistema, amb independència del dispositiu de regulació instal·lat.

La regulació de les noves instal·lacions, necessària per a la reducció de flux i estalvi energètic, es farà sempre mitjançant el sistema de doble nivell[1].

També inclourà presa de corrent a 230V i punt de llum al seu interior.

El quadre de comandament haurà d'incloure la instal·lació d'un sistema de telegestió centralitzada i, per tant, haurà de disposar d'un mòdem telefònic o GSM. Així mateix, des de l'arqueta de davant del quadre fins a l'interior del mateix hi haurà com a mínim dos tubs corrugats buits de reserva.

[1] Només s'acceptarà la instal·lació de reguladors de flux en reformes d'instal·lacions existents, prèvia acceptació escrita per part dels Serveis Tècnics, Departament de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments

En cap cas es justificarà la seva instal·lació encastada a paret o a cap altre element constructiu. Estarà suportat per bancada de formigó en massa o d'acer inoxidable prefabricada amb alçada mínima de 30 cm mesurats des del nivell del terra. El quadre de comandament serà fàcilment accessible al personal autoritzat i l'obertura de portes ha de permetre la normal circulació de vehicles i persones.

La instal·lació estarà governada per un centre de comandament per cada conjunt de punts de llum en potències inferiors a 15,00 kW contractats, el qual es procurarà situar en el centre de gravetat de la instal·lació, tenint en compte, però el punt de subministrament elèctric de la companyia.

Tota nova instal·lació d'enllumenat públic serà governada per un nou quadre de comandament i en cap cas es podrà connectar a una instal·lació existent, excepte en aquells casos on existeixi acceptació prèvia escrita per part dels Serveis Tècnics de Manteniment.

## 8. XARXES D'ALIMENTACIÓ

### 8.1 Xarxes subterrànies

El traçat serà sempre en formes rectes, paral·lel a bordons o façanes (quan els passos de serveis no permetin seguir el bordó). En els canvis de direcció caldrà tenir en compte els radis mínims prescrits pel fabricant del tub o norma UNE 20.435. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

Es farà especial atenció a no disposar-la sota escocells d'arbres, i si passen prop dels mateixos, s'haurà de mantenir una distància mínima de 50 centímetres.

En zones enjardinades el tub discorrerà dins un prisma de formigó. *Veure detall A-4 a l'annex Plànols.*

Els cables aniran sempre entubats i no s'instal·larà més d'un circuit per l'interior del mateix tub. En els canvis de direcció s'instal·laran pericons de registre de 40x40 cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". A més a més, i en trams llargs, es disposaran pericons de registre a una distància no superior als 25 metres per facilitar el muntatge i manteniment de les instal·lacions. *Veure detall A-6 a l'annex Plànols.* En tota instal·lació de nova execució es disposarà paral·lel al tub corrugat necessari per la instal·lació d'enllumenat exterior, un tub de reserva de les mateixes característiques.



En els creuaments de carrer, la canalització a més d'entubada, serà formigonada i s'instal·laran com a mínim 2 tubs de reserva. A més a més, a ambdós costats del vial hi haurà (sobre vorera sempre que sigui possible) els pericons de registre que delimiten el creuament. Les dimensions d'aquests seran de com a mínim 60x60cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". Sempre s'efectuaran els creuaments de forma perpendicular a l'eix del vial i el recorregut serà el més curt possible. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

En les zones amb columnes multiprojector (tipus Prim o similar) o lluminàries amb més d'una làmpada la instal·lació disposarà de 2 línies per suport, partint de contactor diferent, per tal de garantir una mínima il·luminació en cas d'avaria.

La distribució, en línia subterrània, ha de ser amb cable tipus RV 0,6/1kV de quatre conductors i secció mínima 10 $mm^2$.

Els empiolaments i derivacions necessaris de la instal·lació es faran dins els suports de les llumeneres, en caixes de borns adequades (protegides amb fusibles) i situades a una alçada mínima de 30cm respecte la rasant. No es permet fer-ho en pericons. Les caixes de connexions seran de poliester amb fibra de vidre i hauran de tenir la màxima dimensió possible en funció de l'espai disponible dins la columna d'enllumenat.

### 8.2 Xarxes aèries

Tot i que les noves instal·lacions han de tenir els conductors soterrats, prèvia justificació tècnica on es demostri la impossibilitat d'executar l'obra així, es permetran xarxes aèries quan causes de força major ho requereixin. En aquest cas podran anar recolzades sobre façana seguint les prescripcions del vigent REBT, les qual podran ser cables de 5 conductors a 400V.

La distribució, en línia aèria, ha de ser amb cable del tipus RV 0,6/1 kV de cinc conductors i secció mínima 6 $mm^2$.

A les conversions aerosoterrades es col·locaran tubs de diàmetre suficient d'acer galvanitzat en calent i a la part superior del cable, per evitar l'entrada d'aigua, es col·locarà un maneguet retràctil mitjançant aportació de calor.

## 9. OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA

La canalització base en vorera serà de 40 cm d'amplada per 50 cm de fondària, sobre la rasant del paviment. Dins la rasa es col·locarà el tub de diàmetre interior mínim de 60 mm i el cable de coure nu de 35 mm$^2$ de la xarxa de terra. *Veure detall A-5 de l'annex Plànols.*

El tub tindrà una resistència mínima a l'impacte de 450 N i discorrerà sobre un jaç de sorra cobrint-se un mínim de 10 cm per sobre (*Veure detall A-5 a l'annex Plànols*).

Quan les conduccions passin a menys de 15 metres d'una estació transformadora, el cable de terra serà de secció mínima 16 mm2 i anirà aïllat.

Com a norma no és previst construir arquetes de registre d'accés al punt de llum. Però quan la tubular incorpori dos tubs o doni servei a més d'una línia de punts de llum, es col·locaran arquetes en cada derivació, davant del punt de llum on s'efectua la derivació. Dites arquetes tindran una resistència mínima de 25 kN.

En el projecte de detall cal que figurin la canalització en vorera, en calçada, els pous de registre, cable de presa de terra, plaques i derivacions i la instal·lació de punts de llum (fonamentació, instal·lació elèctrica, muntatge).

Cada punt de llum disposarà de placa de terra (col·locada verticalment), que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm$^2$ que conformarà la xarxa equipotencial. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

Cal complir rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics de mobiliari urbà situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, etc.) segons ITC-BT-09 del REBT'02.

També cal garantir en tots els casos que el conductor de protecció que uneix el fanal amb la xarxa de terres o l'elèctrode sigui de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 16 mm$^2$ de coure, segons s'estableix al REBT ITC-BT-09, punt 10. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

L'arqueta del quadre de comandament s'ha de col·locar almenys a 1 metre al davant del quadre per tal que els operaris que hi treballin no ho facin sobre la tapa metàl·lica.



## 10. SUPORTS DE LES LLUMENERES

Quant als requeriments de qualitat dels suports es demanarà que compleixin amb el RD 401/1989 i que l'empresa que els fabrica ha d'estar qualificada ISO 9002 o disposi de la marca AENOR, per garantir la qualitat de fabricació.

No s'acceptaran suports metàl·lics sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT-09 del REBT'02.

En els braços i bàculs l'angle d'inclinació dels sortints es limita a 10º, i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. En els bàculs de gran radi l'angle d'inclinació del maneguet per acoblament de la lluminària serà de 5º i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. Caldrà tenir en compte l'angle de les lluminàries que ja disposin pel seu disseny i forma.

Quan els suports es col·loquin dins zones enjardinades, de sauló o similar es disposaran collarets de formigó en el trobament de les columnes amb el paviment, per evitar la corrosió prematura del suport.

Els braços de façana han d'estar units equipotencialment a terra. És permès d'utilitzar cable de 5 conductors a les instal·lacions de 400 V.

Les portelles de les columnes es col·locaran de tal manera que es vegin frontalment, en el sentit de la circulació dels vehicles del carrer, per millorar les tasques de manteniment.

### 10.1 Numeració dels punts de llum

Les columnes i braços s'han de numerar d'acord amb els criteris vigents dels Serveis Tècnics de Manteniment d'Instal·lacions. Aquesta numeració sobre el terreny ha de coincidir amb l'especificada als plànols de la documentació presentada.

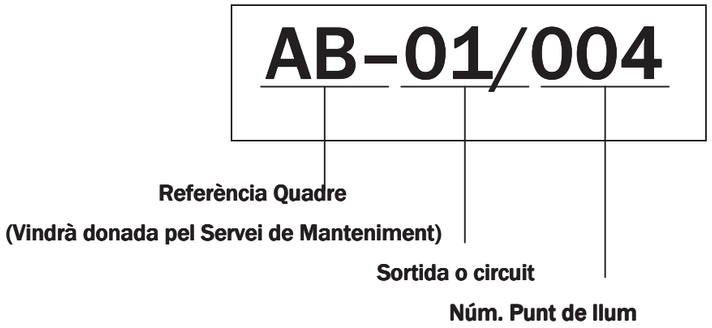
El sistema de numeració amb etiquetes adhesives que s'utilitza, compleix amb les premisses fonamentals de la numeració:

- Facilitat en la lectura dels números.
- Durabilitat: Resistència de l'etiqueta a les condicions atmosfèriques, a actuacions vandàliques i a ruptures per operacions en les que el suport serveixi per funcions alienes a l'enllumenat (pancartes, senyalització, etc.)
- Facilitat en la disponibilitat dels números: Números que es puguin composar i col·locar de forma instantània en el moment que sigui necessari.

Aquests números hauran de ser de material plàstic, garantits pel fabricant durant un mínim de 7 anys i s'han d'adherir al suport a una alçada de 2,50 metres d'alçada pel que fa a bàculs i columnes.

Per numerar els punts de llum situats sobre braços, el número es col·locarà sobre una plaqueta que es fixa a la paret a uns 5 metres d'alçada i el més a prop possible de la vertical del punt de llum i de la caixa de derivació, o bé a la mateixa caixa de protecció, sempre que les dimensions de la caixa ho permetin.

La numeració mitjançant números adhesius permet que qualsevol persona que detecti un problema en un punt de llum pugui comunicar de forma clara i unívoca el punt afectat, evitant les habituals confusions que representen un increment en els costos de reparació i una mala imatge del Servei.




## 10.2 Quadre de basaments

Els basaments de les columnes hauran de guardar les següents dimensions mínimes, en funció de l'alçada de la columna.

| Altura punt llum (m) | Dimensions fonament (mm) | | | Perns | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Long (mm) | Diàmetre (mm) |
| | Llarg | Ample | Fons | | |
| 4<br>5 | 700<br>800 | 700<br>800 | 400<br>400 | 300 | 20 |
| 6<br>7<br>8<br>9 | 900<br>1000<br>1100<br>1200 | 900<br>1000<br>1100<br>1200 | 500<br>500<br>500<br>600 | 500 | 25 |
| 10<br>11<br>12<br>14 | 1200<br>1300<br>1300<br>1500 | 1200<br>1300<br>1300<br>1500 | 600<br>600<br>600<br>700 | 700 | 25 |



## 11. LLUMENERES

Les llumeneres han d'incorporar el certificat d'FHS per garantir el seu comportament anticontaminant i el seu rendiment. Queda prohibida la utilització de llumeneres que no compleixin amb les normes anticontaminació lumínica (veure referència a REEIEE). Resumidament, el FHS intal·lat no sobrepassarà els següents valors:

- Zones E1 — $FHS_{inst}$ <= 1%
- Zones E2 — $FHS_{inst}$ <= 5%
- Zones E3 — $FHS_{inst}$ <= 15%
- Zones E4 — $FHS_{inst}$ <= 25%

S'utilitzaran les lluminàries que permetin un millor factor d'utilització complint amb la resta de paràmetres lumínics, a efectes d'aconseguir una idònia optimització energètica. A mode genèric caldrà que compleixin els següents punts:

- Carcassa d'alumini, preferentment d'injecció.
- El conjunt òptic ha de disposar de mínim IP54 en columnes fins a 5 metres i igual o superior a IP65 en columnes de major alçada.
- La cubeta ha de ser de vidre pla trempat o lenticular amb elevat factor IK. En cap cas s'acceptarà cap tipus de material plàstic.

Per a la seva elecció es tindrà en consideració:

- La seva resistència contra la humitat, pols atmosfèrica, efectes mecànics i elèctrics.
- La seva protecció als agents atmosfèrics garantint de fàbrica la seva durada per un període mínim de 5 anys.
- Han de ser fàcils de muntar, desmuntar, netejar i assegurar una còmoda i fàcil reposició de la làmpada i resta d'accesoris.
- Ha de venir de fàbrica amb l'equip auxiliar d'encesa muntat amb arrencador i condensador independents (no en equip compacte).
- Les seves característiques tècniques i fotomètriques han de ser les òptimes per al millor aprofitament del flux lluminós de les làmpades a utilitzar tenint en compte la geometria i estètica de la zona a il·luminar.

- La seva capacitat per a desallotjar la calor produïda pels diversos elements del punt de llum.

De cada conjunt suport-lluminària seleccionada per instal·lar en un carrer es farà una fitxa, amb la premissa de que el punt de llum, (tipus, altura, làmpada i potència) sigui l'adequat a l'entorn a il·luminar. Es prioritza utilitzar material ja provat i làmpades d'alta eficiència.

Si s'utilitzen nous dissenys, caldrà disposar d'un informe favorable sota l'òptica de la seva explotació i manteniment, en base a les proves que realitzarà el Departament de Manteniment i Subministraments.

Es desaconsella la utilització de punts de llum baixos, del tipus balissa o encastats a terra, per evitar l'efecte del vandalisme sobre les instal·lacions. En cas que sigui imprescindible (p.e. línies alta tensió en zona d'afectació) la seva implantació, la instal·lació elèctrica es farà amb línia totalment independent i protegida de la resta de punts de llum, des del centre de comandament.

Els tipus de làmpada a utilitzar són els següents:

- Carrers: VSAP, potència màxima de 150W.
- Places i zones peatonals: VSAP, HM ceràmics i LED, potència màxima 100W.
- Columnes multifocals: VSAP i HM ceràmics, potència màxima 250W.
- Vapor de mercuri: prohibit.

Cal que la tipologia de l'enllumenat sigui compatible amb l'arbrat existent i futur, respectant les següents distàncies mínimes amb els arbres:

- Vials: 5 metres entre columna i tronc d'arbres.
- Places i zones verdes: 4 metres entre columna i tronc d'arbres.

Els punts de llum han d'ésser fàcilment accessibles pels vehicles de manteniment (furgoneta, camió ploma i vehicle amb cistella) i ha d'existir una secció mínima de pas de 3 metres d'amplada i no tenir graons.

## 12. ESCOMESA I LEGALITZACIÓ

Les instal·lacions s'han d'entregar correctament legalitzades a partir d'un nou quadre de comandament i degudament contractades. La documentació aportada inclourà justificant del pagament dels drets d'escomesa elèctrica a FECSA-ENDESA i per la realització de la mateixa.



Per procedir a la contractació de la instal·lació, el promotor durà a terme tots els tràmits amb la companyia subministradora. L'Ajuntament s'encarregarà de donar al promotor autorització escrita per poder contractar al seu nom i el promotor a l'hora de formalitzar la contractació facilitarà el seu compte de càrrec de les factures a la companyia subministradora. Un cop siguin rebudes les obres per part de l'Ajuntament, aquest gestionarà el canvi de compte d'abonament de les pòlisses vinculades a les obres en qüestió.

La tarifa a contractar serà sempre la 2.0.N per potències inferiors a 15 kW. En cas que es superi aquest valor seran els Serveis Tècnics, Departament de Manteniment i Subministraments, qui decidirà la tarifa a contractar. En cas contrari, el promotor haurà de realitzar els tràmits oportuns per realitzar la nova contractació segons els criteris definits.

## 13. SOBRE L'"AS BUILT" DE FI D'OBRA

L'"**as built**" de fi d'obra ha d'incorporar, a més dels certificats de conformitat, els documents de legalització de l'EIC (Models ELEC 1 i ELEC 5, Certificats d'Instal·lació i Contracte de Manteniment preceptiu) i les dades de la instal·lació, tota la informació relativa als suports i lluminàries, tals com plànols, fotografies i referències tècniques i de subministradors.

Per tal de ser rebudes amb totals garanties, i previ a assumir el manteniment pels Serveis Tècnics d'ASUS, la instal·lació haurà de restar en funcionament durant un mínim de 15 dies amb tots els components operatius (làmpades, regulació, rellotge astronòmic,...).

## 14. ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS

- Plànol clau detalls
- Detalls A-1 i A-2
- Detalls A-3 i A-4
- Detalls A-5 i A-6
- Detall circuit de potència quadre fins a tres sortides
- Croquis quadre enllumenat fins a tres sortides
- Esquema sistema de telegestió quadre fins a tres sortides

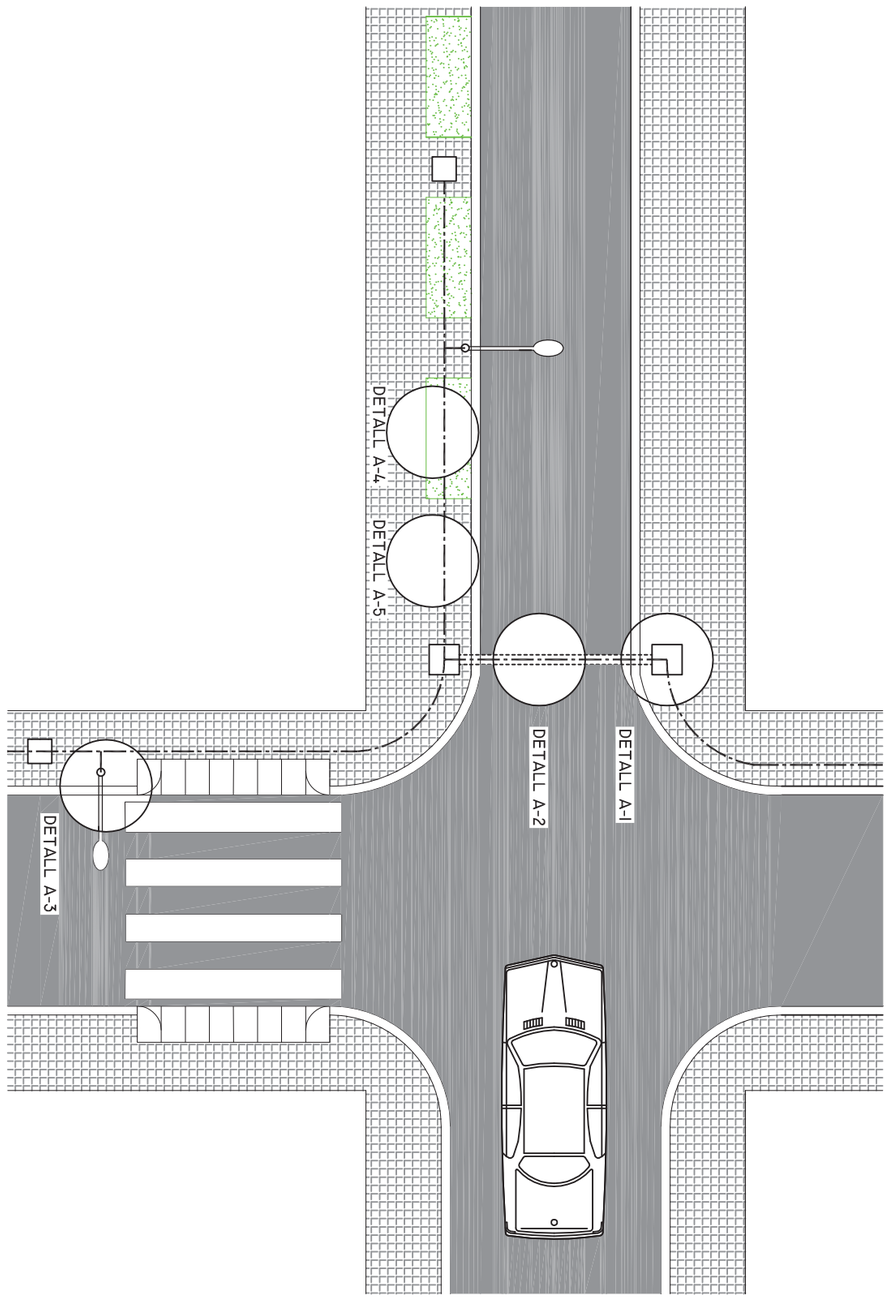
- Detall circuit de potència quadre fins a quatre sortides
- Croquis quadre enllumenat fins a quatre sortides
- Esquema sistema de telegestió quadre fins a quatre sortides
- Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments

# ANNEX I – PLÀNOLS

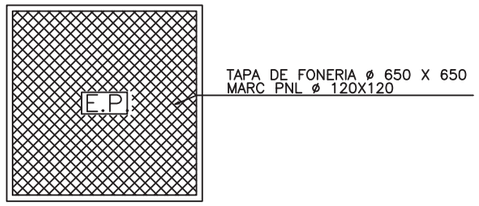


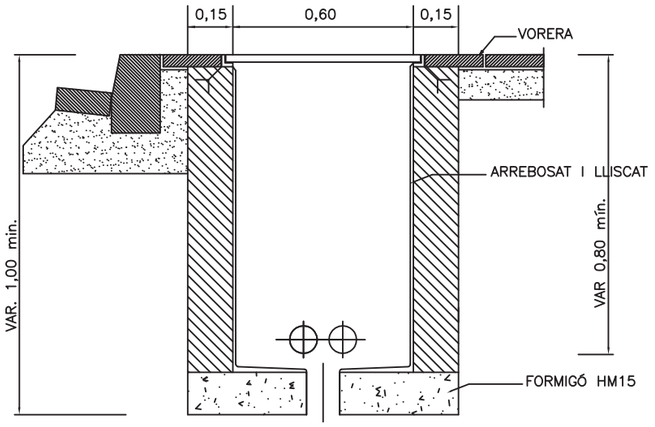
15. ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR

- ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVEIS EXISTENTS
- QUADRE DE CONTROL
- XARXA DE TERRES
- CANALITZACIONS
- CONDUCTORS
- COLUMNES I BRAÇOS
- LLUMINÀRIES
- LEGALITZACIÓ





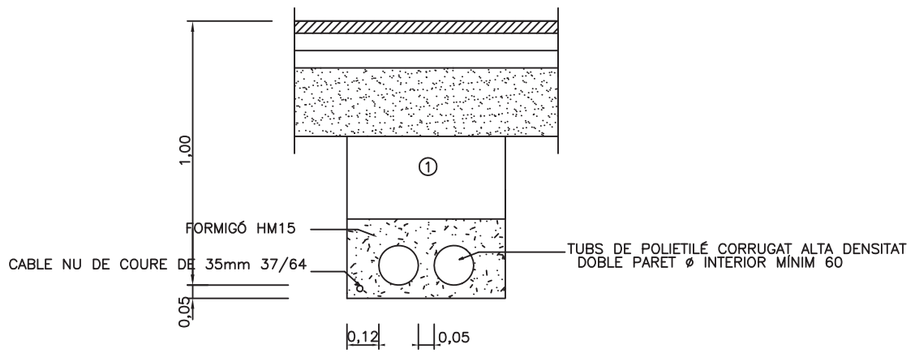




## DETALL A–1

ARQUETA TIPUS I TAPA PAS DE CARRER

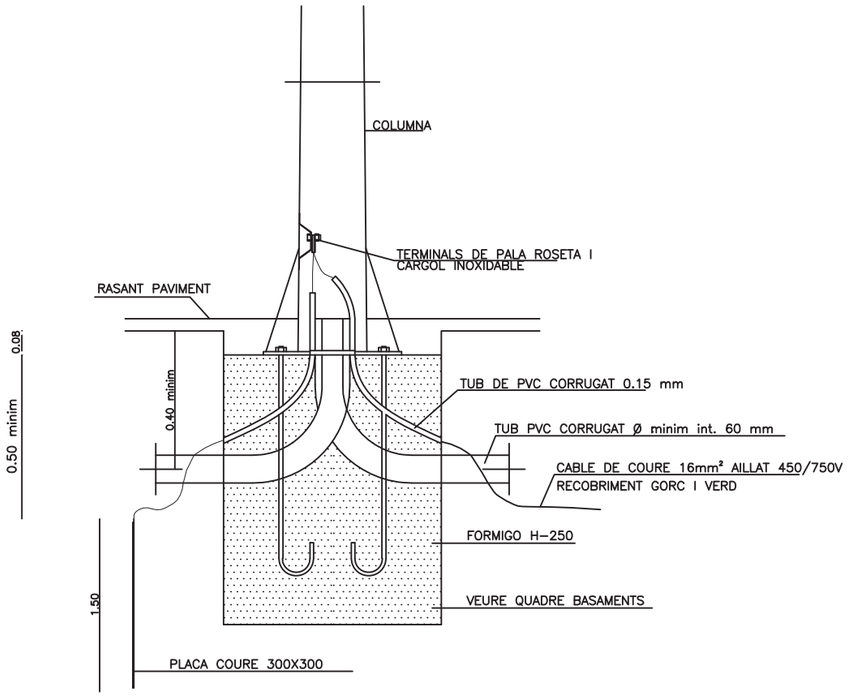
NOTA:
ES COL.LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS DOS DE RESERVA




## DETALL A–2

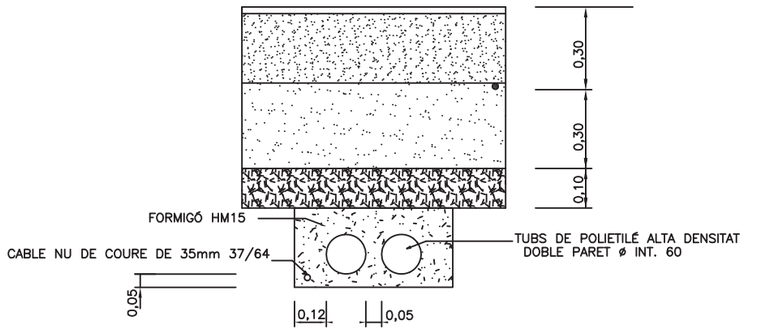
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VIALS

NOTA:
ES COL.LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA




## DETALL A-3

FONAMENT COLUMNA
TIPUS I PRESA DE TERRA



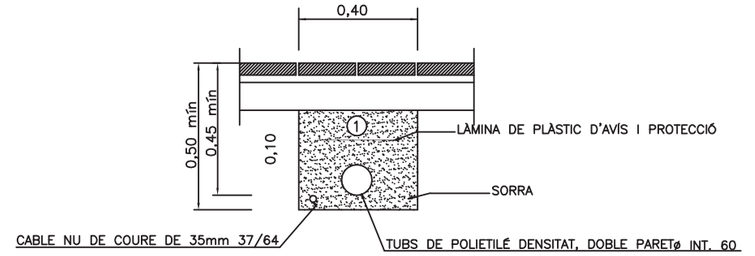

AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

## DETALL A-4

RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONES ENJARDINADES

NOTA:
ES COL.LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



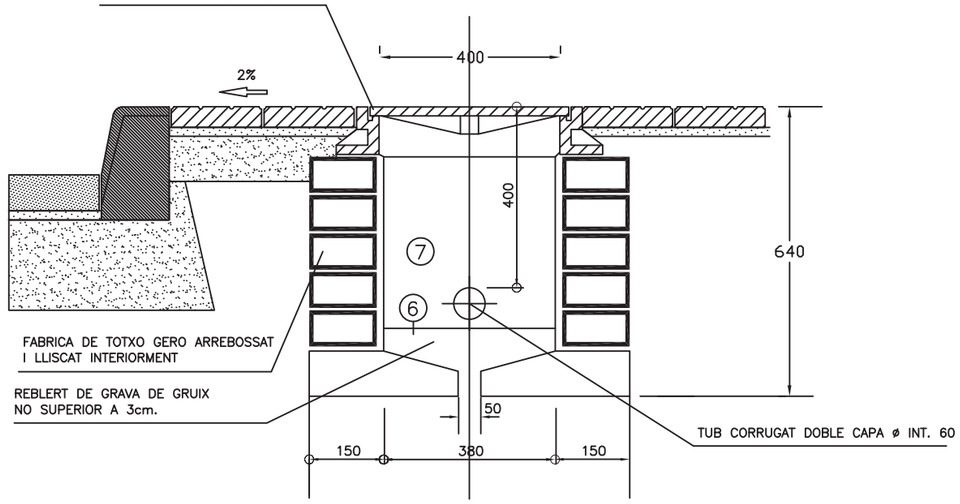



① REPLE DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES
SUPERIRORS A ø 8cm. I COMPACTAT 98%

## DETALL A-5

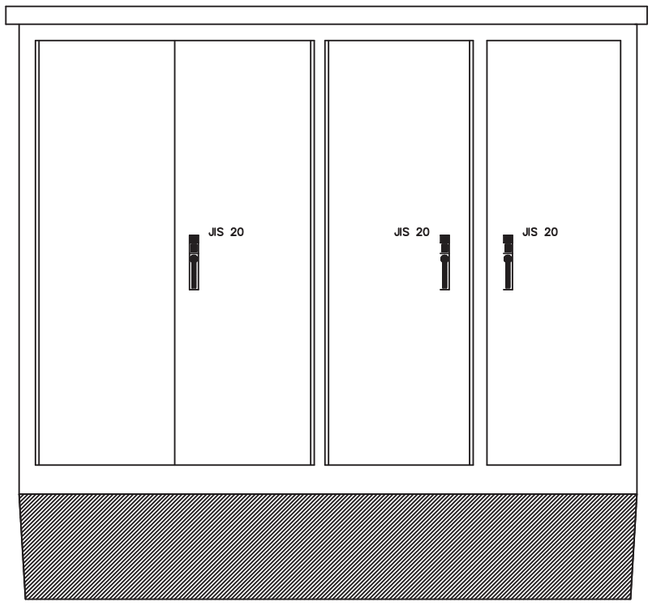
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VORERES

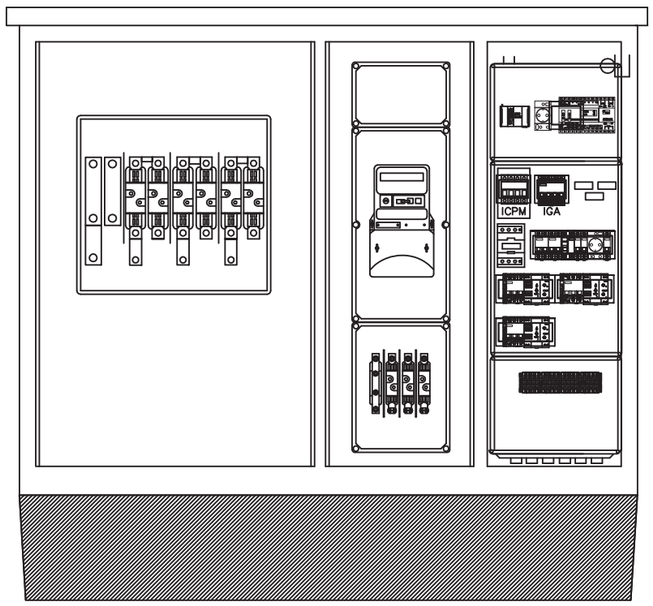
NOTA:
ES COL.LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



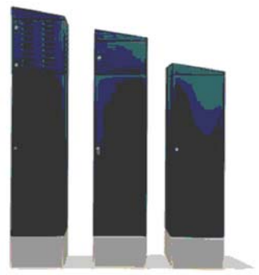

## DETALL A-6

DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PUBLIC EN VORERA



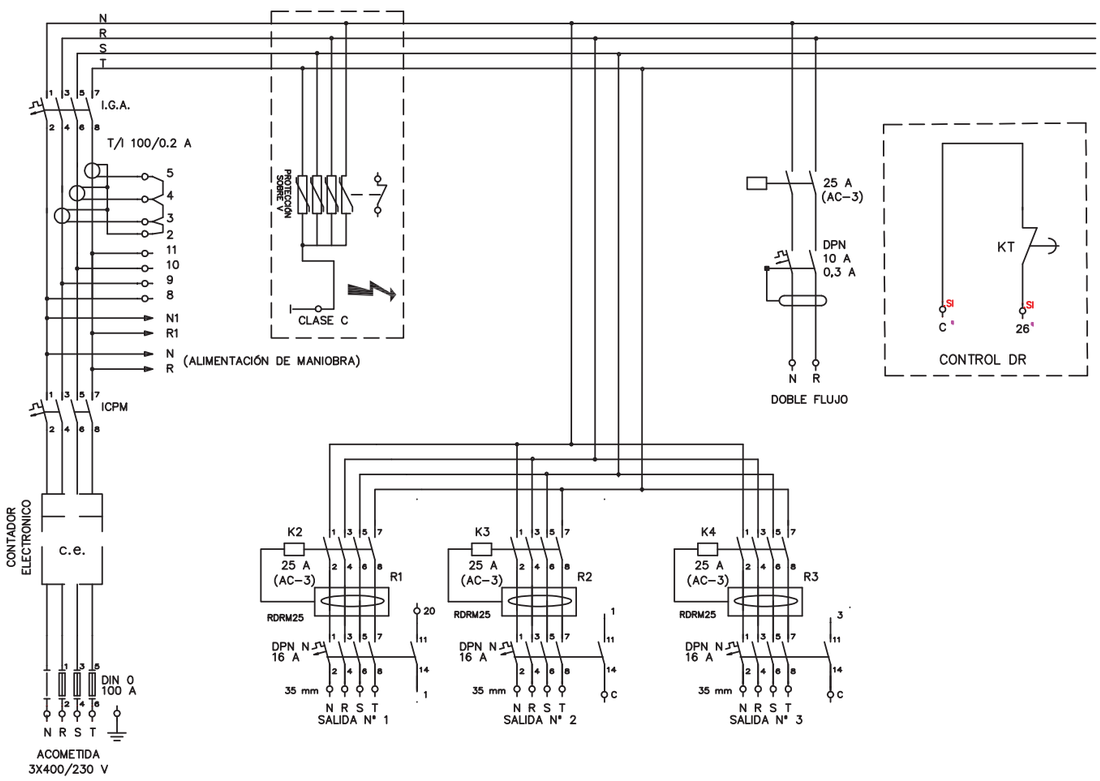



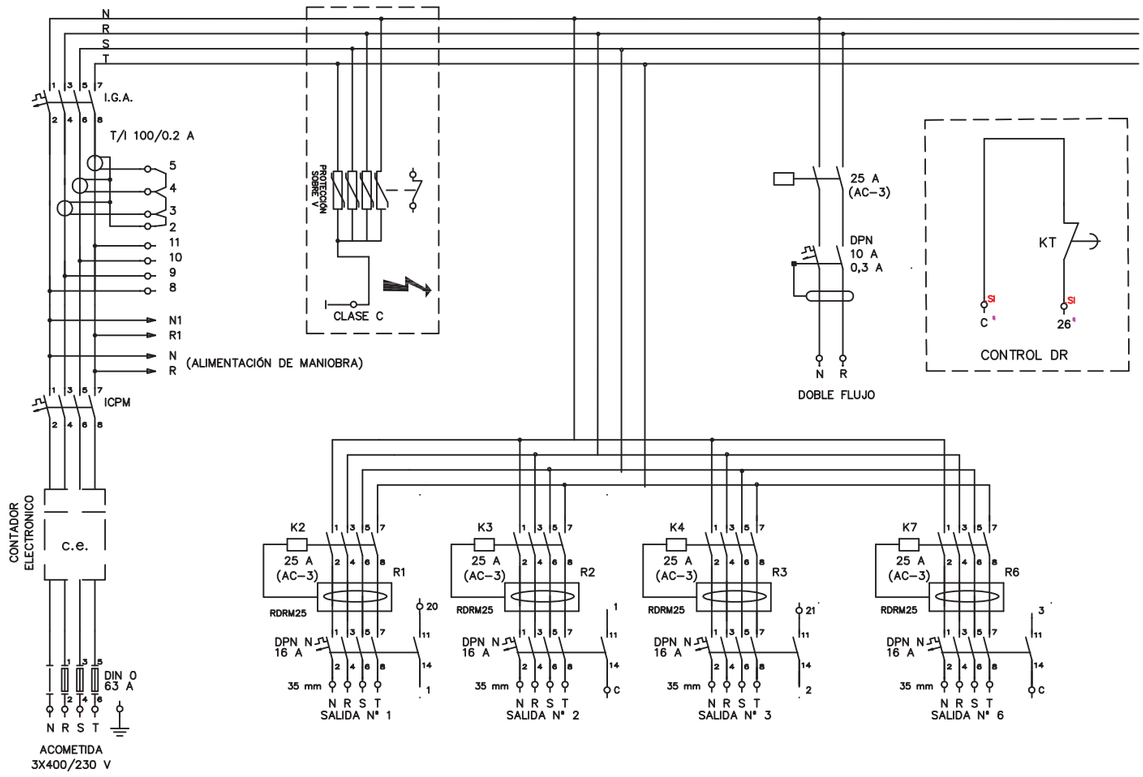

OPCIÓ CITI



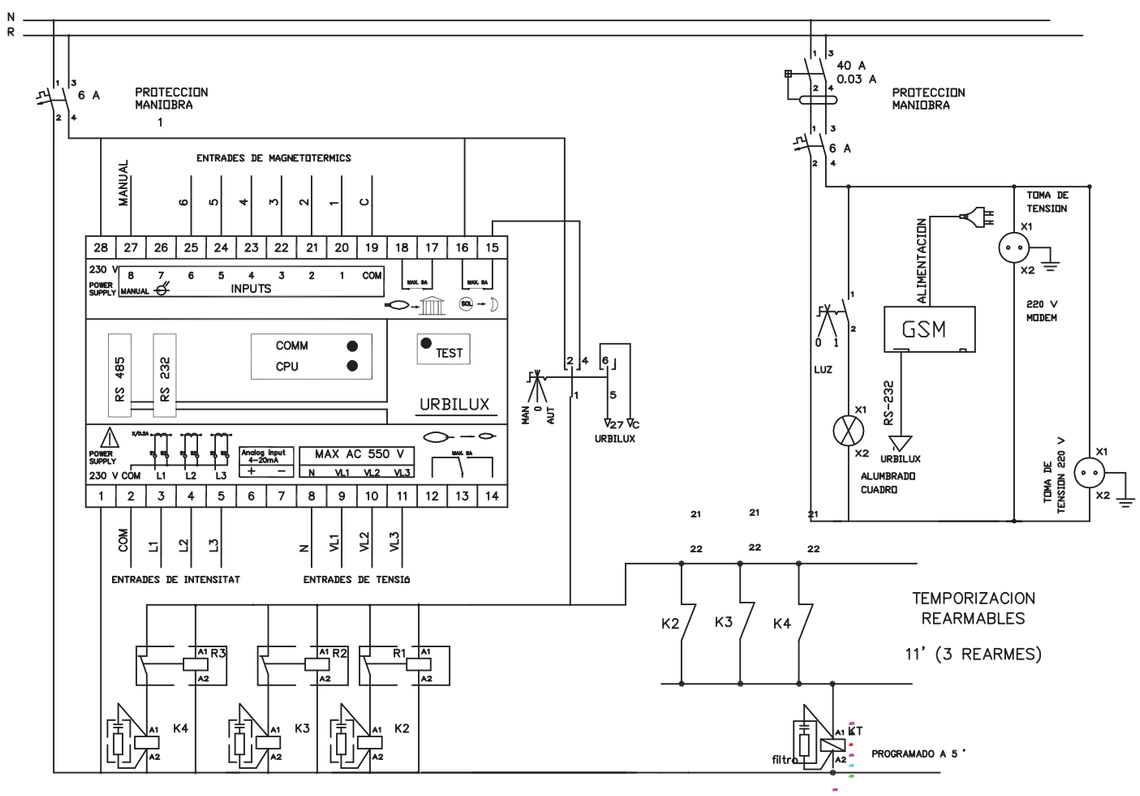
OPCIÓ MONOLIT

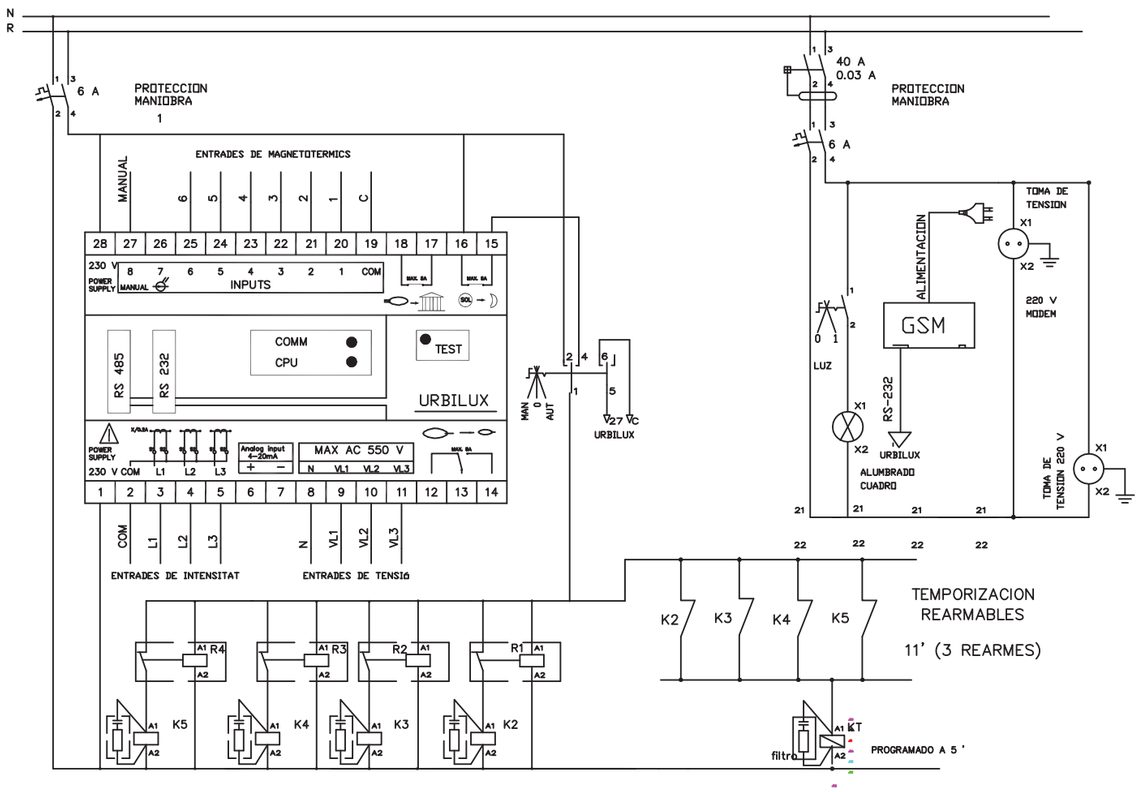




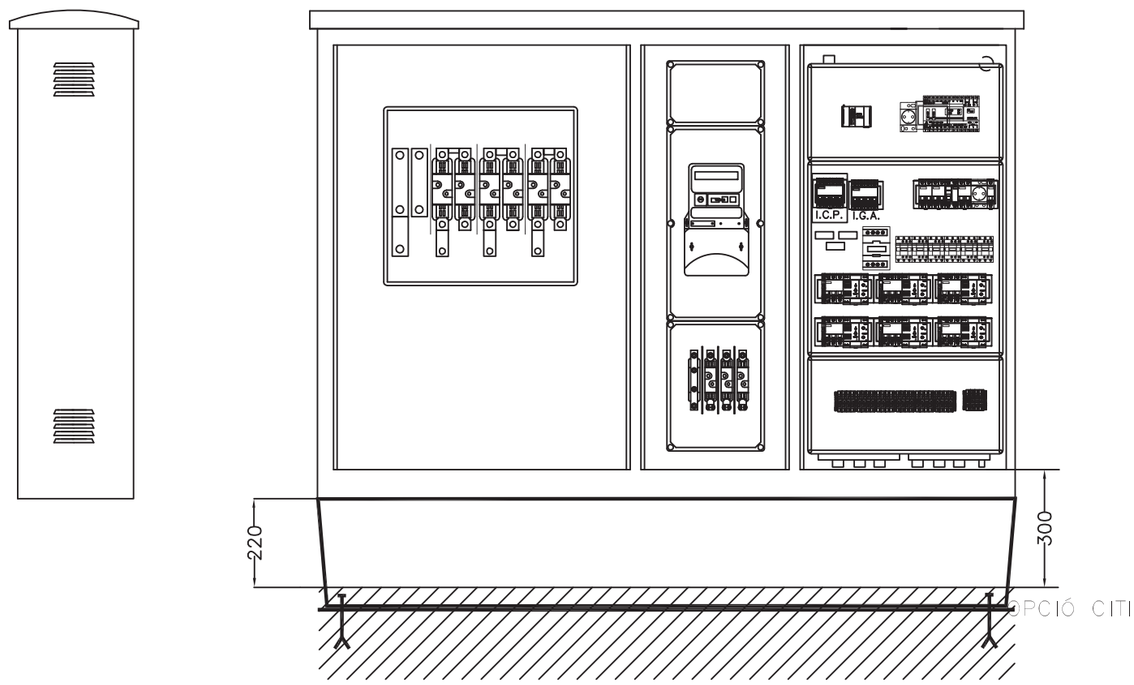

N
R
S
T
I.G.A.
T/I 100/0.2 A
5
4
3
2
11
10
9
8
N1
R1
N
R
(ALIMENTACIÓN DE MANIOBRA)
ICPM
CONTADOR ELECTRONICO
c.e.
DIN 0
63 A
N R S T
ACOMETIDA
3X400/230 V
CLASE C
25 A
(AC-3)
DPN
10 A
0,3 A
N R
DOBLE FLUJO
KT
C
26
CONTROL DR
K2
K3
K4
K7
25 A
(AC-3)
RDRM25
R1
R2
R3
R6
DPN N
16 A
35 mm
N R S T
SALIDA Nº 1
SALIDA Nº 2
SALIDA Nº 3
SALIDA Nº 6

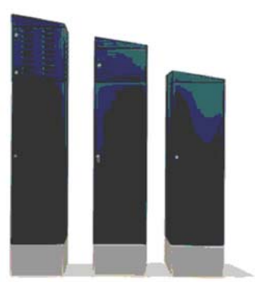



N
R
6 A
PROTECCION
MANIOBRA
1
ENTRADES DE MAGNETOTERMICS
MANUAL
6
5
4
3
2
1
C
28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15
230 V
POWER SUPPLY
MANUAL
8 7 6 5 4 3 2 1 COM
INPUTS
RS 485
RS 232
COMM
CPU
TEST
URBILUX
POWER SUPPLY
230 V COM L1 L2 L3
Analog Input
4-20mA
MAX AC 550 V
N VL1 VL2 VL3
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
COM L1 L2 L3
N VL1 VL2 VL3
ENTRADES DE INTENSITAT
ENTRADES DE TENSIÓ
MAN
0
AUT
27 Vc
URBILUX
40 A
0.03 A
PROTECCION
MANIOBRA
6 A
ALIMENTACION
TOMA DE
TENSION
X1
X2
220 V
MODEM
GSM
LUZ
RS-232
URBILUX
ALUMBRADO
CUADRO
TOMA DE
TENSION 220 V
21
22
K2
K3
K4
TEMPORIZACION
REARMABLES
11' (3 REARMES)
R3
R2
R1
A1
A2
filtro
KT
PROGRAMADO A 5 '





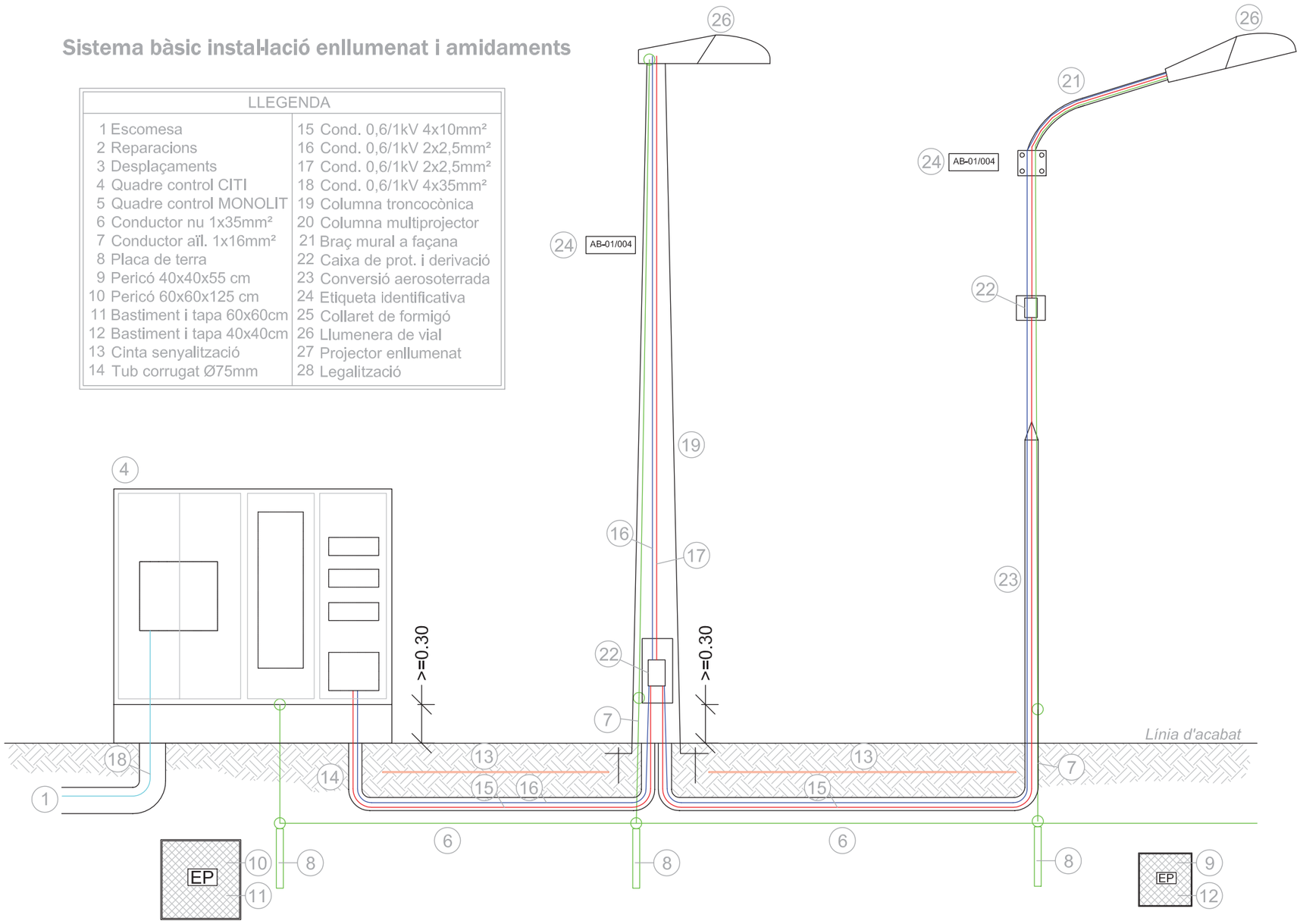



OPCIÓ MONOLIT

## Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments

| LLEGENDA | |
|---|---|
| 1 Escomesa | 15 Cond. 0,6/1kV 4x10mm² |
| 2 Reparacions | 16 Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm² |
| 3 Desplaçaments | 17 Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm² |
| 4 Quadre control CITI | 18 Cond. 0,6/1kV 4x35mm² |
| 5 Quadre control MONOLIT | 19 Columna troncocònica |
| 6 Conductor nu 1x35mm² | 20 Columna multiprojector |
| 7 Conductor aïl. 1x16mm² | 21 Braç mural a façana |
| 8 Placa de terra | 22 Caixa de prot. i derivació |
| 9 Pericó 40x40x55 cm | 23 Conversió aerosoterrada |
| 10 Pericó 60x60x125 cm | 24 Etiqueta identificativa |
| 11 Bastiment i tapa 60x60cm | 25 Collaret de formigó |
| 12 Bastiment i tapa 40x40cm | 26 Llumenera de vial |
| 13 Cinta senyalització | 27 Projector enllumenat |
| 14 Tub corrugat Ø75mm | 28 Legalització |



# ANNEX II – AMIDAMENTS

## ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR

### ESCOMESA ELÈCTRICA

1. Partida alçada a justificar per a la formació d'escomesa elèctrica per a quadre d'enllumenat públic, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pressupost de la companyia subministradora FECSA-ENDESA.
   - Unitat d'obra: u

### SERVEIS EXISTENTS

2. Partida alçada a justificar per a la reparació de les instal·lacions existents afectades per les obres de canalització i/o desmuntatge del paviment de l'obra nova.
   - Unitat d'obra: u

3. Partida alçada de cobrament íntegre per la desconnexió i connexió de línies d'enllumenat públic existents.
   - Unitat d'obra: u

### QUADRE DE CONTROL

4. Opció CITI (Per adossar a façanes)
   - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model CITI-15, preparat per a sis circuïts de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a — kW.
   - Unitat d'obra: u

5. Opció MONOLIT (Per col·locar aïllat)
   - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a sis circuïts de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a — kW.
   - Unitat d'obra: u

### XARXA DE TERRES

6. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en rasa d'enllumenat.
   - Unitat d'obra: m



7. Conductor de coure unipolar de secció 16mm2 amb aïllament 450/750V amb color verd/groc per connexió de columnes a xarxa de terra general.
   - Unitat d'obra: u

8. Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m2, de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical.
   - Unitat d'obra: m

### CANALITZACIONS

9. Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra
   - Unitat d'obra: u

10. Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra.
    - Unitat d'obra: u

11. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
    - Unitat d'obra: u

12. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.
    - Unitat d'obra: u

13. Cinta de senyalització de canalització elèctrica per a col·locar dins rasa d'estesa de tubs.
    - Unitat d'obra: m

14. Tub flexible corrugat de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre nominal i muntat com a canalització soterrada, per a conducció de conductors d'alimentació de columnes. Es col·locarà un circuit per tub i se'n deixarà un de reserva lliure.
    - Unitat d'obra: m

### CONDUCTORS

15. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub.
    - Unitat d'obra: m

16. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, col·locat en tub per a comandament de l'accionament del doble nivell de tensió.
    - Unitat d'obra: m

17. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2, col·locat a l'interior de les columnes per unió de les lluminàries amb les caixes de derivació.
    - Unitat d'obra: m

18. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x— mm2, col·locat en tub per a formació de línia general d'alimentació.
    - Unitat d'obra: m

## COLUMNES I BRAÇOS

19. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, incloent perns de subjecció.
    - Unitat d'obra: u

20. Columna multiprojector de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i portes, col·locada sobre dau de formigó, incloent perns de subjecció.
    - Unitat d'obra: u

21. Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1,5 m, fixat amb platina i cargols.
    - Unitat d'obra: u

22. Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic, amb envolvent fabricada en policarbonat i protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-0, IP54 i marcat CE.
    - Unitat d'obra: u

23. Conversió aerosubterrània per interconnexió xarxa soterrada amb línia aèria/grapada a façana a base de tub cilíndric d'acer inoxidable i maneguet termoretràctil superior.
    - Unitat d'obra: u

24. Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de material plàstic, garantia de set anys i col·locada sobre la columna a 2,50 metres d'alçada.
    - Unitat d'obra: u

25. Collaret de formigó per base de columna d'acer ubicada en zona de parterre, sauló, terra o similar de dimensions x  x  x i gruix 15 centímetres sobre el paviment.
    - Unitat d'obra: u

## LLUMINÀRIES

26. Llumenera de vial, amb grup òptic IP54, reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 70 W (ó 100 ó 150), reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.
    - Unitat d'obra: u

27. Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiextensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de forma circular, tancat i muntat amb lira, amb grup òptic IP54,



reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.
    - Unitat d'obra: u

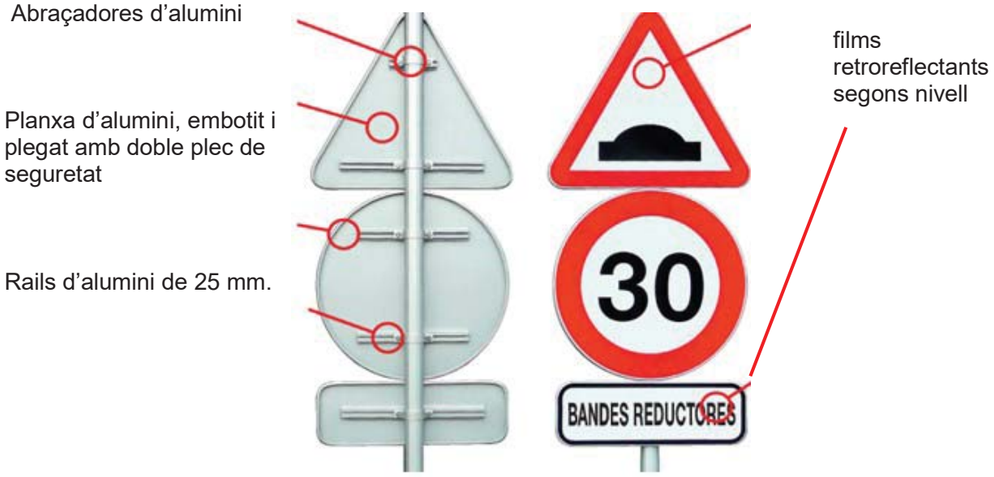
## LEGALITZACIÓ

28. Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.
    - Unitat d'obra: u

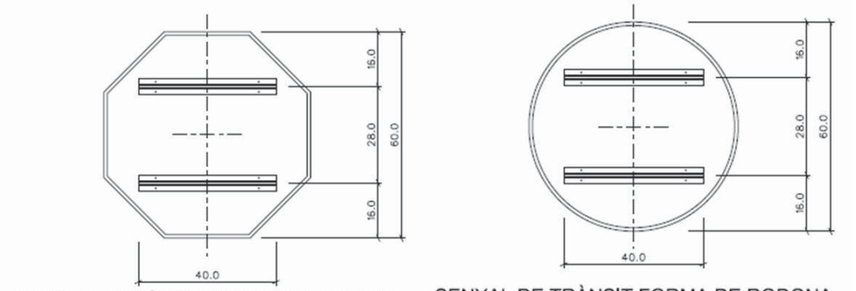
**PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES DE SENYALITZACIÓ I SUPORTS**

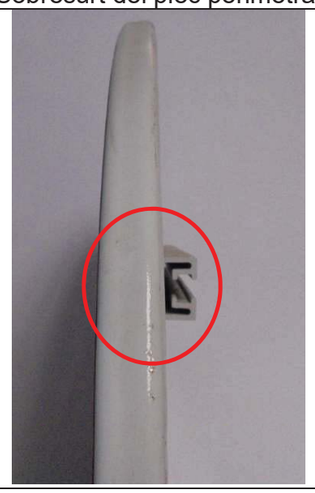
| | |
|---|---|
| **MATERIAL** | Planxa d'alumini (una sola peça), d'aliatge mínima 1050 H24: amb un gruix mimi, de xapa 1,5 mm. |
| **DIMENSIONS** | Circulars L600 mm, triangulars L70 mm |
| **ACABAT** | Reflectància RA 1 / R2 microprismes (prismàtic) |
| **FABRICACIÓ** | Amb una pestanya perimetral amb doble plec de 20 mm. com a mínim, en angle de 90º. Es toleraran desviacions en ± 2,5 mm. Sistema de fixació per rails posteriors transversals, d'alumini aliatge 6060 de 25 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica, que augmenten la rigidesa de la placa i faciliten la fixació al suport mitjançant abraçadores. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats. |
| **PINTAT** | Ha de ser de poliuretà prèvia aplicació de desengreix i fosfatat. Una cromatació, per impedir la formació d'aluminosi i corrosió i protegint l'alumini i conservant un estat de la superfície perfecta, inclús després d'un període d'estucatge |
| **RETULACIÓ** | **Zona no reflectant**: La part del darrera estarà tractada mitjançant un procediment antireflex que permet evitar l'efecte "mirall" a la nit. Podrà ser de color natural o pintat.<br>**Zona retrorefelctant**: amb làmines viníliques, reflectant **RA 1 prismàtic** (antiga EG-nivell 1), o **R-2** prismàtic, mitjançant serigrafia amb tintes transparents. |
| **IDENTIFICACIÓ** | Darrera les plaques es grafiarà les dades del fabricant, data de fabricació, número de lot de fabricació i segell de producte certificat i el marcat CE. |
| **SUPORTS** | **Pals d'acer galvanitzat**, cilíndrics, de 60 mm de diàmetre i 1,5/2 mm de gruix, amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat.<br><br>Els pals de fixació s'han de fabricar amb acer galvanitzat, d'acord amb les característiques que especifica la norma UNE 135314.<br><br>L'acer base que s'utilitza per fabricar pals de fixació ha de ser, com a mínim, del tipus S235 grau JR, segons la norma UNE EN 10025.<br>**Aquets suports d'acer galvanitzat s'instal·laran a les urbanitzacions i polígons industrials**<br><br>**Pals d'alumini:** Pals d'alumini extrussionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres), en color plata, de diàmetre 60x5 mm, amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat.<br><br>Abraçadores i cargolaria: abraçadores de diàmetre o secció 60mm totalment en alumini exrtrussionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres), en color alumini natural, .que permeti la fixació de tots els senyals a qualsevol tipus de suport (cargolaria mètrica M10x20 o M10x25). |
| **VALORS MÍNIMS DEL SENYALS SEGONS MARCATGE CE** | ▪ Càrrega de vent: WL2.<br>▪ Deformació temporal per flexió: TDB4.<br>▪ Càrregues puntuals: PAF2.<br>▪ Vora placa senyal: E2. |
| **NORMATIVA** | UNE-EN 12899-1:2009<br>Instrucció de Carreteres 8.1-IC |

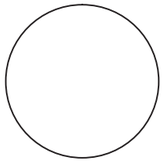
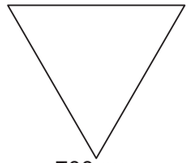
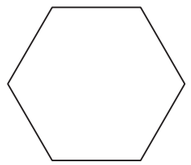
**Imatge 1. Model de senyalització i fixació.**



## Imatges gràfiques de les mesures de les guies i la seva posició al senyal




| RAIL CORRECTE<br>No sobresurt del plec perimetral | RAIL INCORRECTE<br>Sobresurt del plec perimetral |
|---|---|
| |  |

| Dimensions senyals | Nivell de reflectància |
|---|---|
|  <br>600 mm | R1-PRISMÀTIC |
|  <br>700 mm | En ciutat: R1-PRISMÀTIC<br>En urbanitzacions; R2-PRISMÀTIC |
|  <br>600 mm | En ciutat: R1-PRISMÀTIC<br>En urbanitzacions; R2-PRISMÀTIC |

## SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

### Prescripcions tècniques pintura

**1. Pintures**
La composició de les pintures a utilitzar és de lliure elecció per part del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquestes en la norma UNE 135200-2.

**2. Plàstics d'aplicació en fred**
La composició dels plàstics d'aplicació en fred (dos components) queda a lliure elecció del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquests en la norma UNE 135200-2.

**3. Termoplàstics d'aplicació en calent**
La composició dels termoplàstics d'aplicació en calent (spray plàstics) queda a lliure elecció del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquests en la norma UNE 135200-2.

**4. Marques vials prefabricades**
Podran utilitzar-se marques vials prefabricades sempre que compleixin amb les característiques especificades en la norma UNE EN 1790.

**5. Microesferes de vidre**
Quan es requereixi retroreflexió, s'utilitzaran Microesferes de vidre de les característiques especificades en la norma UNE EN 1423.
La granulometria de les Microesferes de vidre serà una de les especificades en la norma UNE 135287.
La determinació de percentatge de defectuoses es realitzarà segons l'especificat en la norma UNE 135287.

**6. Afegits antilliscants i barreges amb microesferes de vidre**
Quan es requereixi proporcionar rugositat a la marca vial mitjançant la utilització d'afegits antilliscants o barreges d'aquests amb microesferes de vidre, les característiques d'aquests materials compliran amb l'especificat en la norma UNE EN 1423.
La granulometria resta a la lliure elecció d'aplicador, en funció de les característiques de la pel·lícula base utilitzada.

### REQUISITS DE LES MARQUES VIALS

**1. Requisits sol·licitats i mètodes d'assaig**
Quan les marques vials siguin no retroreflectants, els requisits a verificar són:
**Visibilitat diürna**
a) Resistència al lliscament
b) Quan les marques vials hagin de ser retroreflectans s'ha de complir, a més de les anteriors, el requisit de:
**Visibilitat nocturna**
a) Les característiques que defineixen els requisits mencionats anteriorment, junt als paràmetres de mesura i els seus mètodes d'assaig, figuren a la taula 2.

**Taula 1**

| | REQUISITS | CARACTERÍSTICA defineix el requisit | PARÀMETRE de mesura | Mètode d'assaig |
|---|---|---|---|---|
| | VISIBILITAT NOCTURNA | Retroreflexió | Coeficient de lluminància retroreflexada: R | UNE EN 1436 |
| | VISIBILITAT | Color | Coordenades cromàtiques: (x,y) | UNE EN 1436 |
| | | Lluminància | Factor de lluminància:: ß | UNE EN 1436 |
| | DIÜRNA | Contrast | Relació de contrast: Rc | UNE 135214 |
| | RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT | Lliscament | Coefi. de resistència al lliscament: Unitats SRT | UNE EN 1436 |

**2. Valors mínims dels requisits**
Durant el període de garantia, les característiques de les marques vials compliran amb els valors mínims especificats a la taula 2.

**Taula 2**

| TIPUS DE MARCA VIAL | VISIBILITAT NOCTURNA Coeficient retroreflexió R1/mcd.m².lx-¹ | | | VISIBILITAT DIÜRNA Valors del paràmetres en tot moment | | | R. DESLIZ Valor en tot moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | abans d'1 mes | abans de 3 mesos | abans de 6 mesos | Color (x,y) | Factor de lluminància ß | Relació de contrast Rc | Uds SRT |
| PERMANENT (color blanc) | ≥300 | ≥150 | ≥100 | Pol únic | ≥0,30 | ≥1,7 | ≥60 (Durant el primer any) |
| TEMPORAL (color groc) | abans de 3 mesos ≥200 | | -- | Pol (Y) | ≥0,20 | -- | ≥60 (Durant el primer any) |

**3. Operacions especials**

a) **Eliminació de les marques vials.** Quan sigui precisa la eliminació de marques vials, bé per facilitar una nova aplicació bé per corregir la que, a criteri de la Direcció Facultativa, hagi quedat deficient, queda expressament prohibit l'ús de procediments tèrmics i només en casos de molt petita entitat, estarà permès la utilització de decapants. Per tot això, haurà d'utilitzar-se algun dels següents procediments d'eliminació que, en qualsevol cas, haurà d'estar prèviament autoritzat per l'esmentada Direcció Facultativa:

1. Fressat, mitjançant la utilització de fresadores verticals o horitzontals

Per a l'eliminació de marques vials s'utilitzarà preferentment les màquines granalladores, sempre sota autorització de la Direcció Facultativa.

b) **Emmascarament de marques vials.** Quan per raons de temporalitat no sigui imprescindible l'eliminació de les marques vials, ni tan sols amagar-les durant un curt període de temps (la duració d'una obra), es podrà utilitzar, a criteri de la Direcció Facultativa, sistemes que a més de cobrir el color de la marca a amagar, siguin absorbents de la llum per evitar la lluentor especular i la reversió de contrast. Els valors exigibles a aquestes marques vials són:
− Factor de luminància (UNE EN 1436) < 0,05
− Lluentor (UNE 48026) a 85" < 0,40

**4. Dosificacions**

Les dosificacions a utilitzar, segons el tipus de material emprat, figuren a la taula 4.
La dosificació de microesferes de vidre de postbarrejat només es tindrà en compte quan es tracti de marques vials retroreflectants i serà mínim de 350 g/m2.
La dosificació d'afegits antilliscants serà mínim de 300 g/m2.

Quan s'apliquin barreges, el total a aplicar serà de 480 g/m2. i la proporció d'afegits antilliscants no superarà el 25%.

**Taula 3**

| Material seleccionat | Tipus d'aplicació | Dosificacions (g/m2) |
|---|---|---|
| Pintures acríliques | Automàtica | 720 |
| Pintures acríliques | Manual | 900 |
| Plàstics en fred | Automàtic | 1600 |
| Plàstics en fred | Manual | 2800 |
| Plàstics en fred | Extrusió | 4500 |
| Termoplàstics en calent | Polvorització | 2800 |
| Pintures amb base aigua | Automàtica | 720 |

**Taula 4. Marques vials i pintura a aplicar**

| SENYALITZACIÓ HORITZONTAL | |
|---|---|
| **Marques vials** | **Tipus de pintura i additius** |
| Marques longitudinals continues/discontinues en vials urbanitzacions en trams de varis kilòmetres: Camí Ullastrell, Avinguda Can Mir, Av. Castellnou, Camí de les Martines i Av. Can Tapis | Pintura termoplàstica en calent |
| Marques longitudinals continues/discontinues | Doble component, amb microesferes |
| STOP, cediu el pas, línies detenció, inscripcions, fletxes, triangles de passos elevats i reductors de velocitat | Doble component antilliscant, amb addició per post barrejat d'afegits amb microesferes i partícules de vidre 50/50. |
| Reserves de BUS i Taxi | Doble component |
| Reserves estacionament PMR | Acrílica |
| Passos de vianants | **Passos nous**: aplicació manual (cazo) amb pintura de doble component amb addició per post barrejat d'afegits amb microesferes i partícules de vidre 50/50.<br>**Repintat de passos**: Aplicació automàtica de pintura de doble component amb addició per post barrejat d'afegits amb microesferes i partícules de vidre 50/50. |
| Línees d'estacionament | Acrílica |
| Prohibicions d'estacionament grogues: línea de 15 cm. | Acrílica |
| Marques zig-zag grogues: línea de 15 cm | Acrílica |
| Zebrats | Acrílica / doble component segons l'ús i el trànsit |

Ajuntament de Rubí

**DOCUMENTS CONFORMATS**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (V1/11).**

- FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (V1/11).

| | |
|---|---|
| Elaborat per: | **SOREA** |
| | |
| Validat per: | C. Moliné |
| | A.López |
| | |
| Data/versió: | 1/11 |

# PLEC DE PRESCRIPCIONS

# TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA XARXA

# MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM.

# ÍNDEX

1. **OBJECTIU DEL PLEC**.....2
2. **CONSIDERACIONS GENERALS**.....2
3. **ÍNDEX FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES**.....9



*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de la Xarxa de Clavegueram. (V1/11)*

## 1. OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques del Servei Municipal de Clavegueram neix com a complement de caire tècnic del "Reglament del Servei Municipal de Clavegueram del Municipi de Rubí" i té els següents objectius:

- Establir la relació dels materials homologats, en gamma i qualitat de tots els elements que formaran part de la xarxa de clavegueram.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats, que no estaran especificats en aquest Plec.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques bàsiques per a la correcta utilització dels materials.
- Establir les normes de qualitat i certificats indispensables que s'exigeixen als materials que es relacionen.

## 2. CONSIDERACIONS GENERALS

A continuació s'exposen un seguit de consideracions generals de disseny de les noves xarxes de clavegueram i per als projectes tècnics de clavegueram.

*DISSENY NOVES XARXES DE CLAVEGUERAM*

El traçat de la xarxa de clavegueram s'ha de portar a terme de forma que la xarxa pública estigui situada sempre en sòl públic i de fàcil accés; així mateix,

s'evitarà, sempre que sigui possible tècnicament, que xarxes de desguàs municipals transcorrin per propietats privades.

El sistema d'evacuació serà sempre separatiu. Només en aquelles circumstàncies especialment justificades i amb l'informe favorable per part del prestador del Servei, es permetrà que la xarxa no sigui separativa. En aquets cas, les aigües de pluja hauran de connectar-se sempre a la xarxa de pluvials i no a la xarxa de clavegueram, ni abocar-se directament al medi sense tractament previ.

En el cas de sistemes d'evacuació unitaris, caldrà minimitzar l'impacte al medi de les descàrregues del sistema en temps de pluja mitjançant la construcció d'un dipòsit anti-DSU previ a la connexió amb el col·lector en alta.

En les zones de nova urbanització, el promotor haurà de prendre les mesures necessàries per a compensar-ne l'impacte hidrològic, i procurar que el cabal punta de l'hidrograma de la zona després de la urbanització sigui el mateix, o inferior, al que hi havia a la zona abans d'urbanitzar.

En vials que tinguin una amplada inferior a 20 metres en total, es planificarà la xarxa per la calçada. Si l'amplada és superior, es disposarà una xarxa per sota de cada vorera o a la zona de calçada més propera a la vorera.

Tota la xarxa estarà interconnectada entre ella i amb les existents de les rodalies, això últim sempre que sigui possible, formant un mallat.

En els casos en què la generatriu superior dels tubs de la xarxa resti a una fondària del fons de la caixa del paviment de calçada, excavada o terraplenada, inferior a 80 cm, el tub o tubs afectats s'hauran de protegir en tot el seu



*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de la Xarxa de Clavegueram. (V1/11)*

perímetre amb formigó HM-20/B/20/I i un gruix no inferior a 20 cm en les zones afectades.

Els arbres plantats en les rodalies de la xarxa hi guardaran una separació mínima de 2,50 metres. Si això no fos possible per raons d'urbanització, es procedirà a protegir la canonada amb formigó HM-20/B/20/I a la zona directa sota l'arbre i un gruix no inferior a 15 cm per evitar la penetració de les arrels dins de la xarxa.

Si la xarxa projectada està situada en una llera activa, és important protegir-la dels efectes de l'erosió externa de les aigües superficials i de l'excavació de solcs que puguin amenaçar l'estabilitat de la instal·lació. S'haurà d'assegurar la no flotabilitat dels tubs, si aquests poden resultar afectats per les aigües provinents del nivell freàtic o de la pròpia llera, i que poden provocar moviments no desitjats en la xarxa, sobretot si es tracta de tubs de plàstics. El projecte incorporarà les dimensions, el tipus d'ancoratge, el ritme d'ubicació i les seves dimensions.

En totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública tant de xarxa municipal com de connexions de servei es col·locarà una cinta senyalitzadora de color taronja amb la doble inscripció: "xarxa sanejament" / "red saneamiento".

Com a pas previ a l'inici de qualsevol obra pública o privada, tant en l'interior de les parcel·les com a la via pública, s'hi haurà d'adjuntar un informe sobre l'estat de neteja i de la presència de formigó o morter dins de la cubeta de l'embornal abans del començament de les obres. En les tasques que s'han de portar a terme

per a la inspecció final de la connexió, s'hi ha d'afegir un informe favorable de l'estat de l'embornal.

*CONEXIONS DE SERVEI*

El projecte d'urbanització portarà incorporades les dimensions i justificació del càlcul de les connexions de servei, segons les previsions establertes en el planejament aprovat.

Els seus diàmetres mínims seran de 200 mm de diàmetre nominal.

Si és possible, i mentre no es provoquin problemes de durabilitat ni de ruïna per la ruptura excessiva de les parets del pou o d'accés al mateix, es procurarà fer les connexions de servei en els pous de registre projectats en la nova xarxa. Es considera problemàtica la connexió quan en el pou ja existeixen tres connexions del tipus que sigui, a part de les provocades per la pròpia xarxa principal.

Totes les connexions que tinguin caràcter de connexió de servei i el seu diàmetre sigui inferior a 300 mm, es protegiran totalment, en tot el seu traçat, des de la xarxa general fins a l'edificació, amb 15 cm, com a mínim, de formigó en massa HM-20/B/20/I per tot el seu perímetre.

El punt d'entroncament amb la xarxa es realitzarà amb les peces especials necessàries i, sempre que els pendents ho permetin, es connectarà per la generatriu superior de la canonada. Aquest punt es protegirà amb formigó en massa HM-20/B/20/I per cada lateral del tub de la xarxa general per neutralitzar el debilitament de secció provocat per la connexió. Mai, en cap cas, el tub de connexió de servei pot envair la secció neta de la xarxa principal.



*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de la Xarxa de Clavegueram. (V1/11)*

Al límit interior de cada parcel·la es col·locarà una arqueta de 40x40 cm registrable amb l'espera preparada per a la futura connexió de l'immoble. Aquesta arqueta permetrà posteriorment l'inspecció amb equip CCTV de la totalitat de l'escomesa.

Aquesta arqueta haurà de disposar d'una tapa de registre de material resistent i haurà de tenir algun sistema de tancament per tal d'evitar l'entrada de terra a la xarxa de clavegueram municipal.

*CONTROL DE QUALITAT I RECEPCIÓ D'OBRES DE CLAVEGUERAM*

Per tal de procedir al lliurament de les obres del clavegueram, el projecte haurà d'incorporar un programa de control de qualitat i una relació dels assaigs a portar a terme durant l'execució de les obres.

La recepció de les obres de clavegueram per part de l'Ajuntament serà posterior a l'emissió d'un informe elaborat pel prestador del Servei. Si aquest informe és condicionat, la recepció municipal serà motivada.

Es contemplen els casos següents:

a) En el cas que les obres s'hagin realitzat pel prestador del Servei, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint tots els requisits estipulats en el present Reglament.

b) En el cas que les obres no s'hagin realitzat pel prestador del Servei però sí la supervisió de les obres i els controls de qualitat necessaris, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint

tots els requisits estipulats en el present Reglament.

c) En el cas que ni les obres, ni la supervisió, ni els controls de qualitat s'hagin realitzat pel prestador del Servei, el promotor haurà d'aportar al prestador del Servei o a l'Ajuntament la documentació i material següents:

1) Un document gràfic (DVD o qualsevol tipus de suport electrònic) realitzat amb càmera de TV que comprengui la totalitat de la xarxa incloses les connexions de servei en tota la seva llargada, juntament amb un informe escrit, amb fotografies adjuntes, on hi figurin els trams inspeccionats, el nombre de pous inicials i finals dels referits trams, el seu pendent i els detalls fotogràfics ampliats de les singularitats, connexions de servei, incidències i alteracions i/o pous, signat pels tècnics directors de les obres d'execució. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada.

2) Tota la informació gràfica en format informàtic (Cad i Access) de la nova xarxa executada, en la qual hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre i cotes de les generatrius inferiors de les canonades. La cota de sortida de tota la informació serà la del vèrtex més proper a la zona a urbanitzar i serà facilitada pel prestador del Servei. A més a més es lliurarà la fórmula de càlcul d'ajustament de la poligonal.

3) Un informe per escrit i signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanquitat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE – EN 1610.



*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de la Xarxa de Clavegueram. (V1/11)*

El promotor haurà d'informar el prestador del Servei de la data de la realització dels controls amb l'antelació necessària per permetre que el prestador del Servei estigui present en el moment que s'efectuïn aquests treballs.

Un cop revisada tota aquesta documentació, el prestador del Servei elaborarà l'informe corresponent.

En aquest últim cas el prestador del Servei pot realitzar, si ho creu oportú, les accions necessàries per tal d'assegurar que la documentació subministrada és correcta. Les despeses generades per aquestes accions seran a càrrec del promotor.

Aquest plec podrà ser modificat a mesura que els nous mètodes i noves tècniques evolucionin.

***Tots els elements que formaran part de la xarxa estaran dins de la relació de materials homologats i especificats en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.***

***Qualsevol canvi respecte l'esmentat Plec haurà de ser autoritzat pel prestador del Servei d'acord amb els Serveis Tècnics Municipals .***

Gener 2011

# 3. ÍNDEX FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

**01 – MATERIALS**


- 01.Canonades homologades.
  - 01.01.01 - Tub de PVC de paret compacte.
  - 01.01.02 - Tub de PVC corrugat de doble paret estructurada.
  - 01.01.03 - Tub de polietilè corrugat de doble paret.
  - 01.01.04 - Tub de formigó armat de campana.
  - 01.01.05 - Tub de formigó armat encadellat.
- 02.Elements de fundició dúctil.
  - 01.02.01 - Registre D-400 trànsit normal.
  - 01.02.02 - Registre D-400 trànsit intens.
  - 01.02.03 - Registre D-400 marc aparent trànsit normal.
  - 01.02.04 - Registre D-400 marc aparent trànsit intens.
  - 01.02.05 - Reixa d'embornal C-250.
  - 01.02.06 - Reixa d'embornal D-400.
- 03.Altres.
  - 01.03.01 - Graó de Polipropilè.



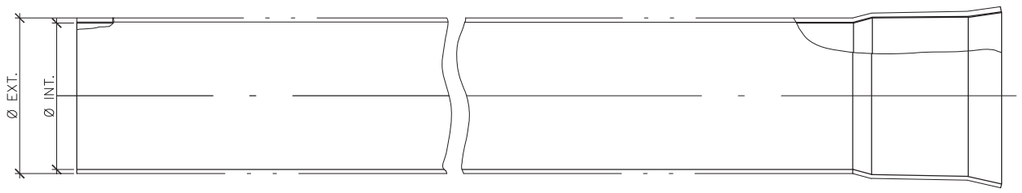

*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de la Xarxa de Clavegueram. (V1/11)*

**02 – ELEMENTS CONSTRUCTIUS**


- 01.Pous de registre.
  - 02.01.01 - Criteris de disseny.
  - 02.01.02 - Pou de registre circular.
  - 02.01.03 - Pou de caiguda.
- 02.Reixes.
  - 02.02.01 - Criteris de disseny.
  - 02.02.02 - Disposició reixa d'embornal.
  - 02.02.03 - Caixa d'embornals.
- 03.Entroncament amb peça especial.
  - 02.03.01 - Connexió d'escomesa.
- 04.Senyalització.
  - 02.04.01 - Cinta senyalitzadora.

**03 – QUALITAT**

- 01.Proves.
  - 03.01.01 - Proves d'estanqueïtat amb aigua.
  - 03.01.02 - Proves d'estanqueïtat amb aire.
- 02.Inspecció i enregistrament.
  - 03.02.01 - Inspecció amb equip CCTV.



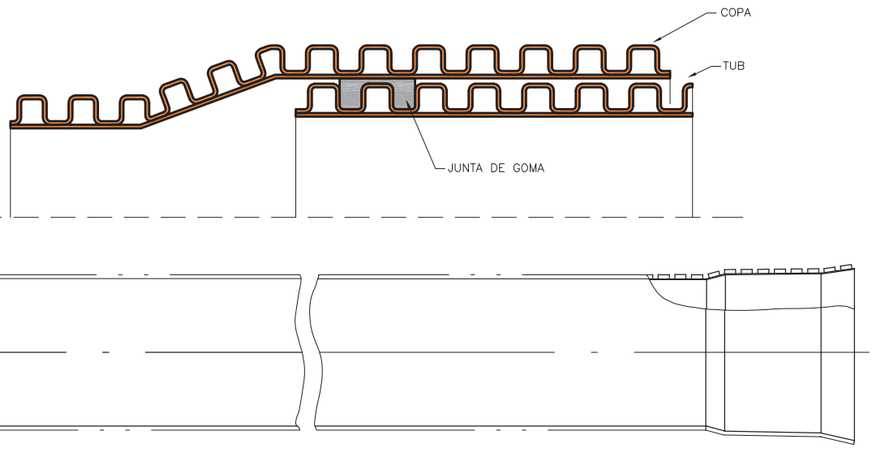

| Ø Exterior (mm) | Ø Interior (mm) | Gruix (mm) |
|---|---|---|
| 200 | 195.1 | 4.9 |
| 250 | 243.8 | 6.2 |
| 315 | 307.7 | 7.7 |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Mòdul de rigidesa | SN 4 kN/m² |
| Estructura | Paret de PVC compacte |

| APLICABILITAT |
|---|
| Tub apte únicament per escomeses i connexions d'embornals. |

| ASSAIGS DE QUALITAT |
|---|
| Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-1401 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR. |

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | TUB DE PVC DE PARET COMPACTE | Nº FITXA 01.01.01 |




| DN (mm) | Ø Exterior (mm) | Ø Interior (mm) |
|---|---|---|
| 200 | 200 | 181 |
| 250 | 250 | 226 |
| 315 | 315 | 285 |
| 400 | 400 | 362 |
| 500 | 539 | 476 |
| 600 | 649 | 584 |
| 800 | 855 | 766 |
| 1.000 | 1.072 | 968 |
| 1.200 | 1.220 | 1.103 |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Mòdul de rigidesa | SN 8 kN/m² |
| Estructura | Doble paret de PVC |

## APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram, escomeses i connexions d'embornals.

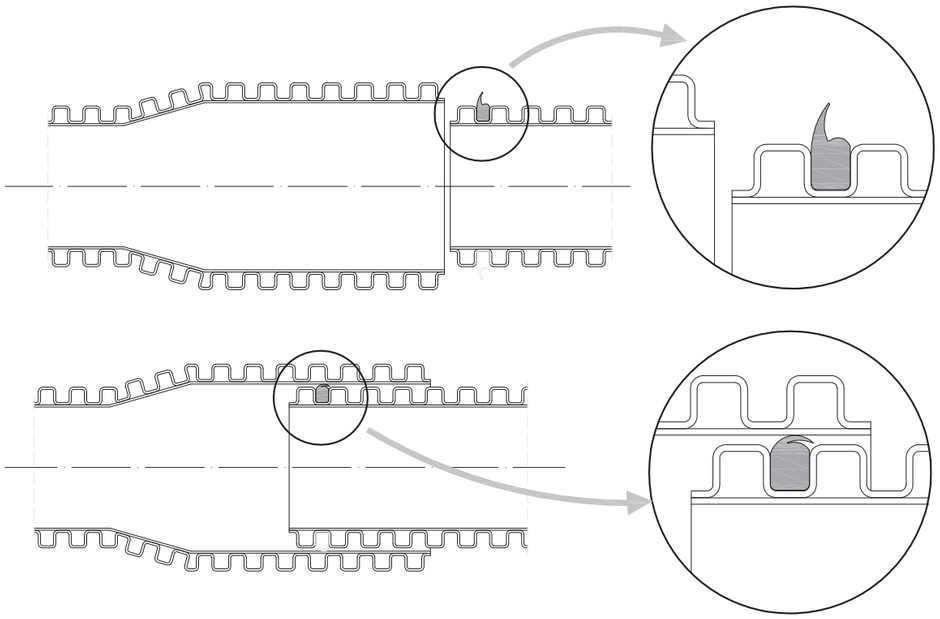
## REQUERIMENTS ADDICIONALS

Formigonat fins als ronyons fins a diàmetre 600 mm i fins a la clau superior del tub per diàmetres superiors. Reblerts i compactacions especials a consultar amb el prestador del Servei en cas de no formigonar.

## ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-13476-3 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | TUB DE PVC CORRUGAT DE DOBLE PARET ESTRUCTURADA | Nº FITXA 01.01.02 |



| DN (mm) | Ø Exterior (mm) | Ø Interior (mm) |
|---|---|---|
| 400 | 465 | 400 |
| 500 | 580 | 500 |
| 600 | 700 | 600 |
| 800 | 930 | 800 |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Mòdul de rigidesa | SN 8 kN/m² |
| Estructura | Doble paret de polietilè |

## APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram.

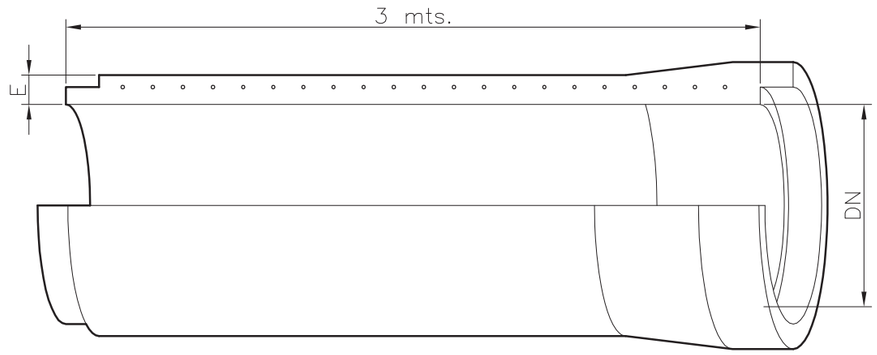
## REQUERIMENTS ADDICIONALS

Formigonat fins a la clau superior del tub en tots els casos.

## ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-13476 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | TUB DE POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE PARET | Nº FITXA 01.01.03 |




| DN (mm) | Gruix (mm) | Pes (Kg/ml) | CLASE III Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE III Resistència Nominal (Kgs/m²) | CLASE IV Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE IV Resistència Nominal (Kgs/m²) | CLASE V Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE V Resistència Nominal (Kgs/m²) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 400 | 60 | 239 | 10.000 | 4.000 | 15.000 | 6.000 | 17.500 | 7.000 |
| 500 | 68 | 332 | 10.000 | 5.000 | 15.000 | 7.500 | 17.500 | 9.750 |
| 600 | 75 | 433 | 10.000 | 6.000 | 15.000 | 9.000 | 17.500 | 10.500 |
| 900 | 93 | 722 | 10.000 | 9.000 | 15.000 | 12.000 | 17.500 | 14.000 |
| 1.000 | 110 | 1.048 | 10.000 | 10.000 | 15.000 | 15.000 | 17.500 | 17.500 |
| 1.200 | 125 | 1.471 | 10.000 | 12.000 | 15.000 | 19.000 | 17.500 | 21.000 |

## APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram excepte en zones industrials i aigües avall d'aquestes.

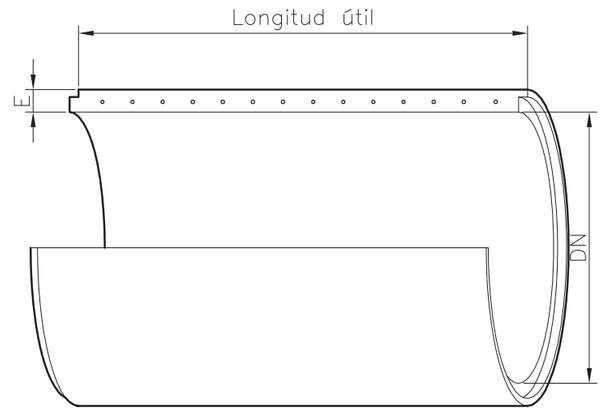
## REQUERIMENTS ADDICIONALS

La unió entre canonades es farà sempre amb juntes EPDM per assegurar l'estanquitat.

## ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-1916 i
UNE 1279 : 2004 i ASTM C-76 M/C-497.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | TUB DE FORMIGÓ ARMAT DE CAMPANA | Nº FITXA 01.01.04 |




| DN (mm) | Gruix (mm) | Pes (Kg/ml) | Longitud Útil (mm) |
|---|---|---|---|
| 1.500 | 169 | 2.240 | 2.400 |
| 1.800 | 195 | 2.920 | 2.400 |
| 2.000 | 210 | 3.560 | 2.400 |
| 2.500 | 250 | 5.330 | 2.400 |

| CLASE III Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE III Resistència Nominal (Kgs/m²) | CLASE IV Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE IV Resistència Nominal (Kgs/m²) | CLASE V Classe Resistent (Kgs/m²) | CLASE V Resistència Nominal (Kgs/m²) |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.000 | 15.000 | 15.000 | 22.500 | 17.500 | 26.250 |
| 10.000 | 18.000 | 15.000 | 27.000 | 17.500 | 31.500 |
| 10.000 | 20.000 | 15.000 | 30.000 | 17.500 | 35.000 |
| 10.000 | 25.000 | 15.000 | 37.500 | 17.500 | 43.750 |

## APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram excepte en zones industrials i aigües avall d'aquestes.

## REQUERIMENTS ADDICIONALS

La unió entre canonades es farà sempre amb juntes EPDM per assegurar l'estanquitat.

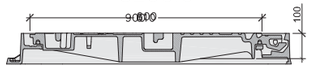
## ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-1916 i
UNE 1279 : 2004 i ASTM C-76 M/C-497.

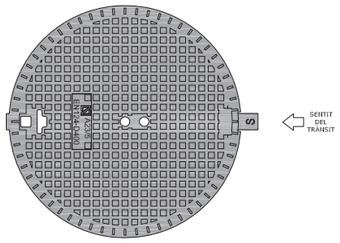
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | TUB DE FORMIGÓ ARMAT ENCADELLAT | Nº FITXA 01.01.05 |

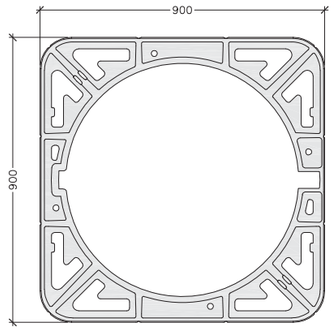
TAPA

SECCIÓ




PLANTA




(*) Representació gràfica no exclusiva

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | | |
|---|---|---|
| Tipus | No ventilada | Ventilada |
| Material | Fundició dúctil | Fundició dúctil |
| Classe | D-400 | D-400 |
| Pes total mínim | 57 kg | 56 kg |
| Pes tapa mínim | 32 kg | 31 kg |
| Diàmetre obertura | 600 mm | 600 mm |
| Alçada marc | 100 mm | 100 mm |
| Sistema de tancament | Elàstic de seguretat | Elàstic de seguretat |

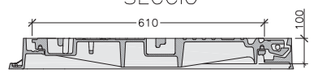
**ASSAIGS DE QUALITAT**

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

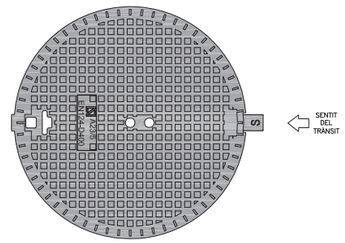
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400 TRÀNSIT NORMAL | Nº FITXA 01.02.01 |

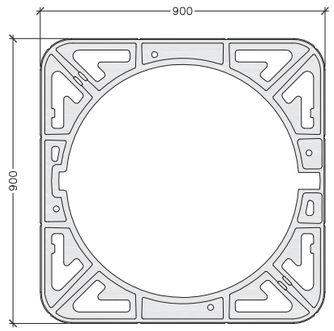
TAPA

SECCIÓ




PLANTA



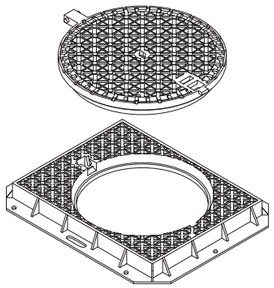

(*) Representació gràfica no exclusiva

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | | |
|---|---|---|
| Tipus | No ventilada | Ventilada |
| Material | Fundició dúctil | Fundició dúctil |
| Classe | D-400 | D-400 |
| Pes total mínim | 88 kg | 87 kg |
| Pes tapa mínim | 55 kg | 54 kg |
| Diàmetre obertura | 610 mm | 610 mm |
| Alçada marc | 100 mm | 100 mm |
| Sistema de tancament | Elàstic de seguretat | Elàstic de seguretat |

**ASSAIGS DE QUALITAT**

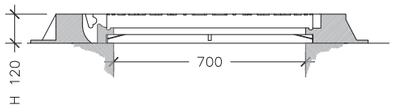
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

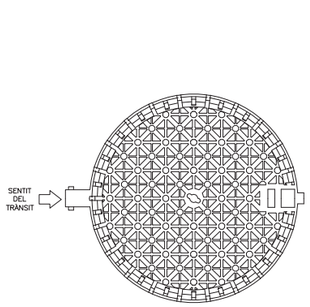
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400 TRÀNSIT INTENS | Nº FITXA 01.02.02 |

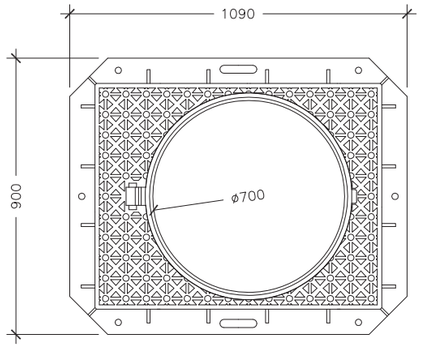


TAPA

MARC



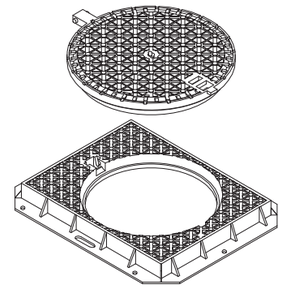

(*) Representació gràfica no exclusiva

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Tipus | No ventilada |
| Material | Fundició dúctil |
| Classe | D-400 |
| Pes total mínim | 134 kg |
| Pes tapa mínim | 48 kg |
| Diàmetre obertura | 700 mm |
| Alçada marc | 120 mm |
| Sistema de tancament | Elàstic de seguretat |

**ASSAIGS DE QUALITAT**

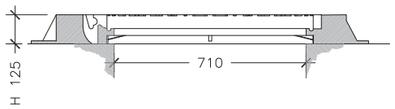
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

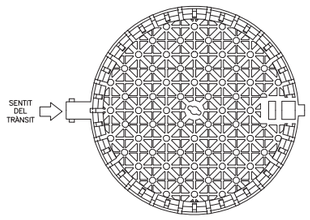
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400<br>MARC APARENT TRÀNSIT NORMAL | Nº FITXA 01.02.03 |

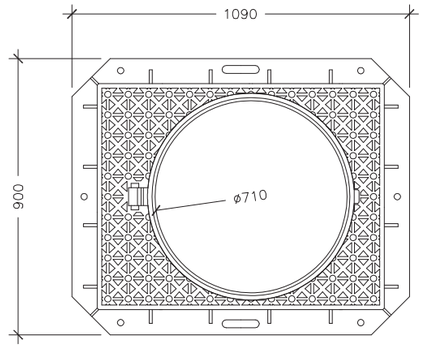


TAPA

MARC




(*) Representació gràfica no exclusiva

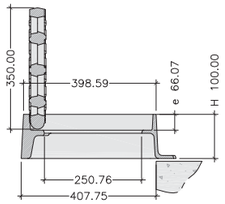
| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Tipus | No ventilada |
| Material | Fundició dúctil |
| Classe | D-400 |
| Pes total mínim | 126 kg |
| Pes tapa mínim | 72 kg |
| Diàmetre obertura | 710 mm |
| Alçada marc | 125 mm |
| Sistema de tancament | Elàstic de seguretat |

**ASSAIGS DE QUALITAT**

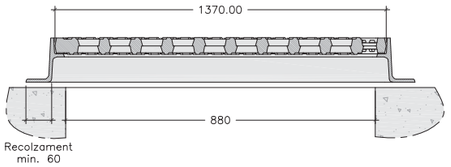
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REGISTRE DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400<br>MARC APARENT TRÀNSIT INTENS | Nº FITXA 01.02.04 |

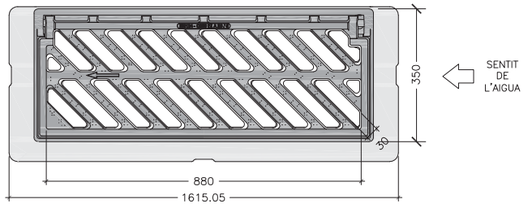
SECCIÓ




SECCIÓ




PLANTA




| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Material | Fundició dúctil |
| Classe | C-250 |
| Pes total mínim | 50 kg. |
| Pes reixa mínim | 25 kg. |
| Dimensions exteriors | 880x350 mm |
| Alçada marc | 100 mm |
| Superfície absorció | 817 cm² |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

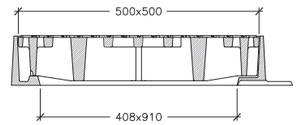
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior a 90° inclòs contra vorades.
- Reversibles segons el sentit de les aigües.
- Angle inclinació de les barres de 45º.
- Instal·lació generalitzada a calçada de carrrer (rigola).
- Admesa també a zones de vianants.

**ASSAIGS DE QUALITAT**

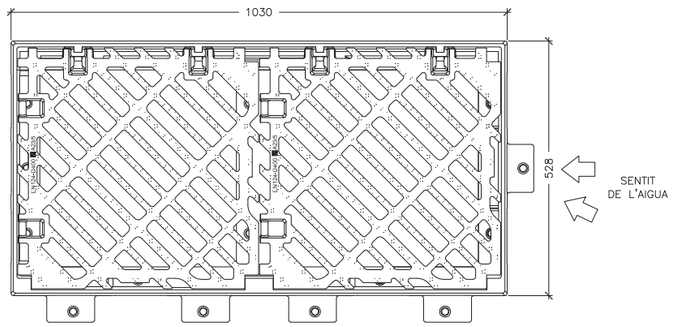
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REIXA D'EMBORNAL DE FUNDICIÓ DÚCTIL C-250 | Nº FITXA 01.02.05 |

SECCIÓ




PLANTA



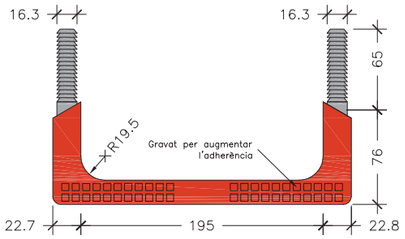

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| Material | Fundició dúctil |
| Classe | D-400 |
| Pes total | 115 kg. |
| Pes reixa | 38.5 kg. |
| Dimensions exteriors | 1030x528 mm |
| Alçada marc | 102 mm |
| Superfície absorció | 20.12 dm² |

**ASSAIGS DE QUALITAT**

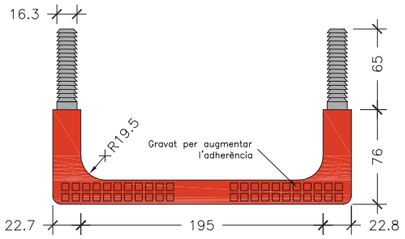
Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | REIXA D'EMBRONAL DE FUNDICIÓ DÚCTIL D-400 | Nº FITXA 01.02.06 |

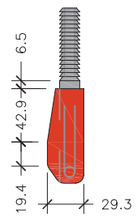
PLANTA
(Per pous de pared circular)



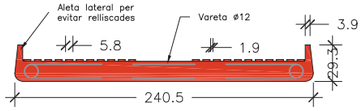

PLANTA
(Per pous de pared recte)



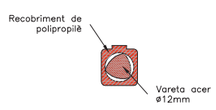

PERFIL LATERAL




PERFIL FRONTAL




SECCIÓ




| REQUERIMENTS ADDICIONALS |
|---|
| El material dels graons ha de ser de característiques suficients com per garantir la durabilitat en el transcurs del temps i en les condicions ambientals pròpies del interior d'una xarxa de sanejament. No seran admesos graons de fosa dúctil sense protecció adequada .<br><br>Els graons tindran forma de U, complint les condicions geomètriques esmentades a la fitxa.<br><br>Els graons tindran el disseny adequat per que el travessar de suport tingui topes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.<br><br>Els graons se situaran en alineació perfectament vertical de manera que la separació entre ells sigui entre 250 mm i 350 mm.<br><br>Els graons col·locats hauran de superar els següents requisits:<br>Resistir una càrrega vertical de 2 kN, sense prestar una deformació superior a 10 mm sota càrrega, ni de 2 mm romanent.<br><br>Resistir una càrrega de tracció horitzontal de 3.5 kN. |

| ASSAIGS DE QUALITAT |
|---|
| Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-13101 |



**POUS DE REGISTRE**

Els pous de registre s'han de col·locar en els inicis de xarxa, en la intersecció de conductes, en l'encreuament de carrers, en els canvis de direcció o de secció, en pendents, etc; és a dir, en totes les singularitats de la xarxa.

La distància mínima entre pous serà de 50,00 m. Si el pendent que té la xarxa no permet l'autoneteja, la distància de separació serà de 35,00 m.

Si els diàmetres de la xarxa no superen els 60 cm, es podrà efectuar el gir dels canvis den el sentit de circulació de les aigües residuals, amb un angle de 90°. Amb diàmetres compresos entre 60 cm i 120 cm si el gir a efectuar és en angle agut, es modificarà el traçat de forma que els girs resultin amb dos angles obtusos. Es disposarà un pou de registre a l'inici del canvi i un altre a la sortida. La distància de separació entre els dos pous és de sis diàmetres (llargada en metres) del de diàmetre superior.

Si el diàmetre de la xarxa es superior a 120 cm el canvi de direcció es portarà a terme mitjançant corbes d'acord circular de radi mig (en l'eix) superior o igual a quatre diàmetres del conducte de diàmetre superior (llargada en metres).

La pèrdua de càrrega experimentada en cada gir, que s'expressa en metres, pot ésser compensada situant el tub de sortida del pou més baix que el d'entrada, de manera que el desnivell sigui igual a la pèrdua de càrrega existent. Si per motius del pendent no és possible, s'ha de calcular l'augment del diàmetre per tal d'anul·lar la pèrdua de càrrega.

El tancament de l'entrada del pou es farà mitjançant una tapa de fosa dúctil. A les zones de trànsit intens de vehicles pesats les tapes seran sempre del tipus D-400 trànsit intens i a les zones de trànsit normal de vehicles les tapes seran sempre del tipus D-400 trànsit normal.

Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançat la utilització de tac químic.

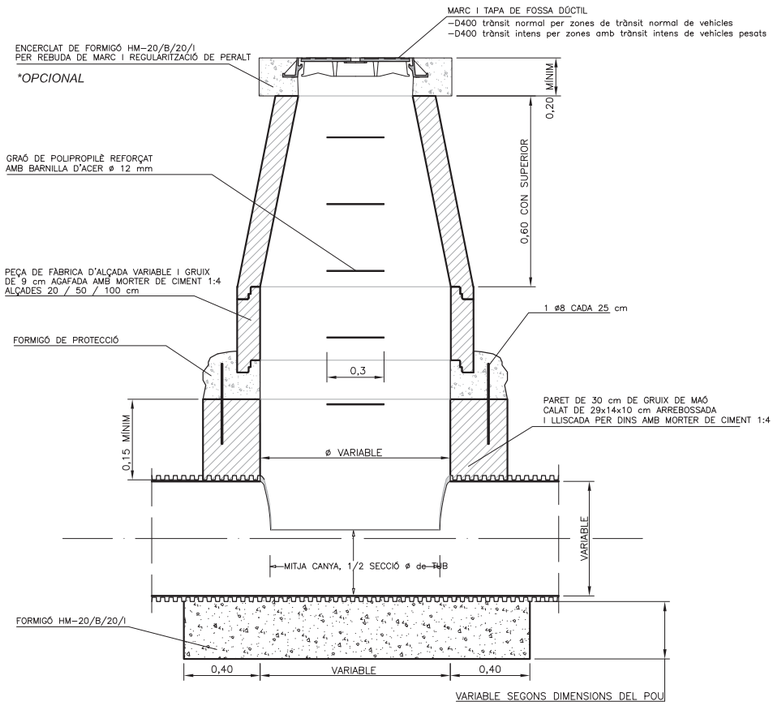
L'accés a l'interior del pou es permetrà mitjançant la col·locació de graons homologats.

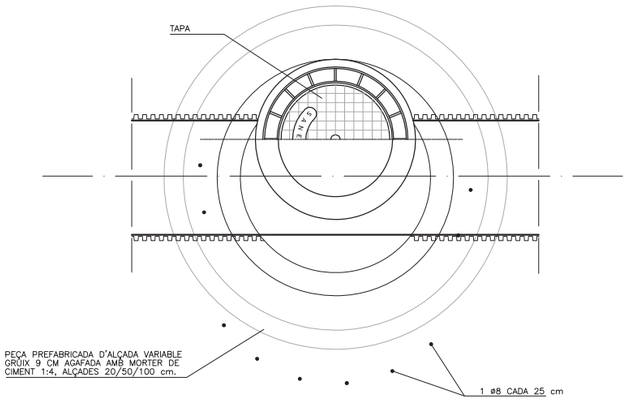
La cara superior de la solera de base dels pous de caiguda estarà sempre protegida per llambordins granítics o d'un material d'igual resistència al xoc i al desgast.

Com que el llavi inferior del conducte superior tindrà un procés inevitable de desgast, es considera recomanable la construcció d'un dau de formigó que, al mateix temps que serveix de suport al tub, retarda el procés de desgast.

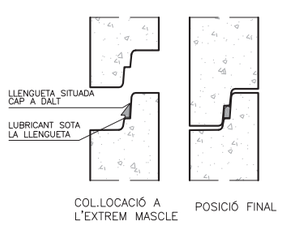
Mentre el pou no sigui de caiguda, es formarà una mitja canya per sobre de la seva solera de suport, formada per la meitat del tub de major diàmetre que surt del pou, i amb l'espai entre el semitub i les parets del pou totalment formigonat. En els girs, la mitja canya ha de tenir forma circular per facilitar el recorregut de les aigües negres.

# POU DE REGISTRE CIRCULAR




JUNTA ENTRE MÒDULS

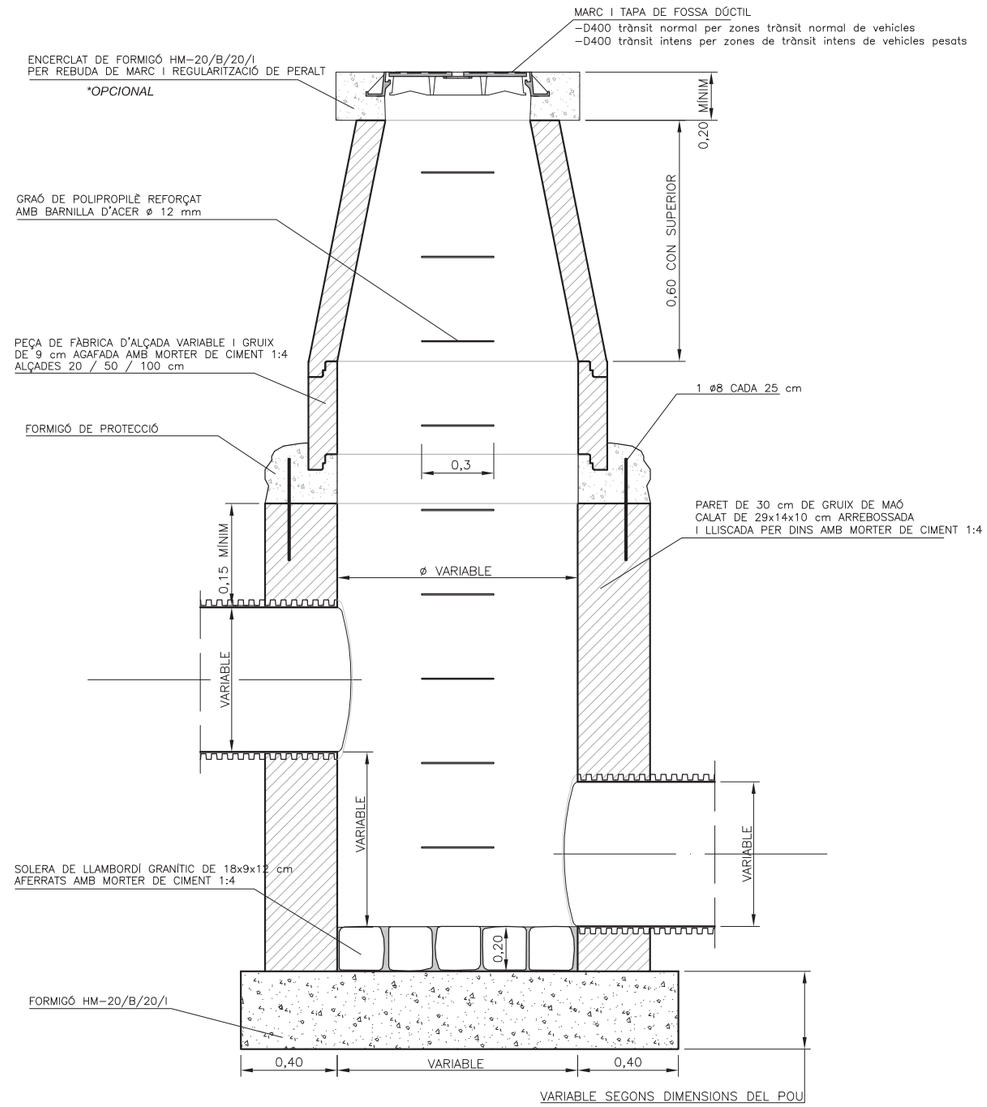



| COTES ORIENTATIVES EN mm | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ø Di | 1.000 | 1.200 | | 1.500 |
| Ø De | 1.240 | 1.520 | 1.600 | 2.100 |
| H | 1.025 | 1.200 | 1.355 | 1.700 |
| e | 120 | 160 | 200 | 300 |

Les parets de la base s'han de remolinar i lliscar.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | POU DE REGISTRE CIRCULAR | Nº FITXA 02.01.02 |

# POU DE CAIGUDA




## REQUERIMENTS ADDICIONALS

Si es tracta de pous de caiguda en una xarxa no visitable, l'amplada del pou es calularà mitjançant la fórmula $d \geq 0{,}36 * v^{0{,}666} + 0{,}6^{0{,}5714}$ , on :

h= desnivell entre les generatrius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou.

v= velocitat de l'aigua a l'entrada del pou en m/s.

Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançant la utilització de tac químic.

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | POU DE CAIGUDA | Nº FITXA 02.01.03 |

## EMBORNALS I REIXES

Els elements de captació seran no sifònics i sense sorrer en tots els casos excepte per indicació expressa del prestador del Servei.

Els embornals es col·locaran aproximadament cada 35 metres i a cada costat de les voreres, i la cota de la reixa sempre estarà a un nivell 2 cm inferior al de la rigola que delimita la zona pavimentada. Es podrà sol·licitar estudi de disseny d'ubicació d'embornals en zones conflictives.

En el cas de punts on es prevegi que es recollirà una elevada quantitat d'aigua d'escorrentia es col·locaran reixes de 50x100 en forma de "L" i mai de punta a punta del vial.

Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Els embornals s'han de connectar directament a la xarxa, sense superar la distància màxima de 12m.

Es prohibeixen expressament entroncaments o ramificacions de múltiples embornals a un mateix tub, així com connectar embornals en sèrie.

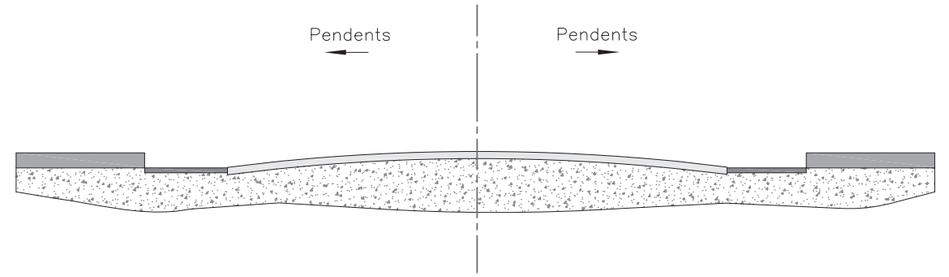
El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets dels pous.

La pendent del tub de sortida serà ≥ 5%.

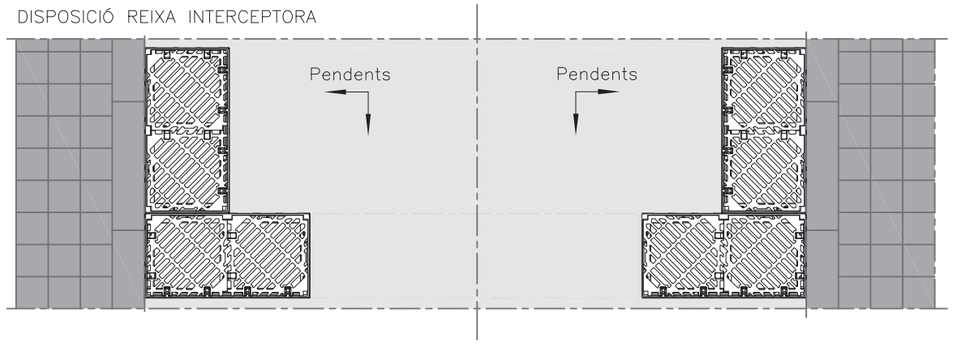
La caixa de l'embornal tant es pot construir in situ com ser prefabricat. En el primer cas, s'ha de fer amb formigó en massa HM-20/B/20/I amb un tractament impermeabilitzant, amb murs de 14 cm de maó calat arrebossat i lliscat interiorment, sobre llosa de formigó de 20 cm. Si és prefabricat, ha d'estar constituït per un material apropiat a les condicions de treball de neteja que requereixi el seu manteniment, el model escollit haurà de tenir el vist i plau del prestador del servei. En tots dos casos, les dimensions han de ser adequades per poder disposar-hi la reixa de recollida.

Sempre que es pugui, al pavimentar el vial s'intentarà que el punt central sigui sensiblement més elevat que els dos costats per tal que l'aigua de pluja sigui recollida pels embornals.

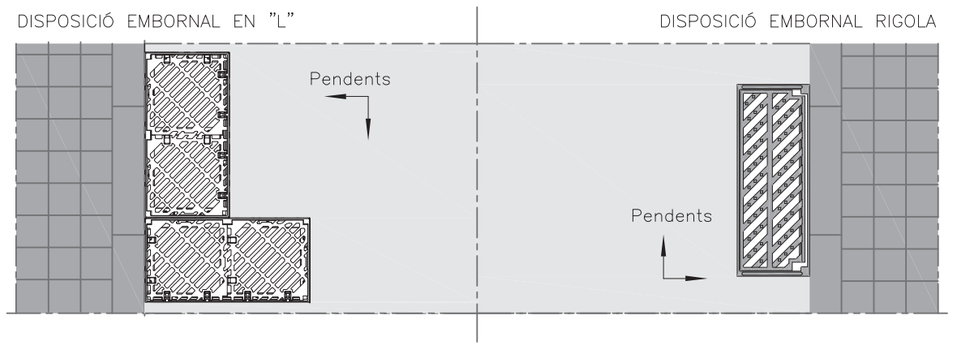
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | CRITERIS DE DISSENY D'EMBORNALS I REIXES | Nº FITXA 02.02.01 |




DISPOSICIÓ REIXA INTERCEPTORA

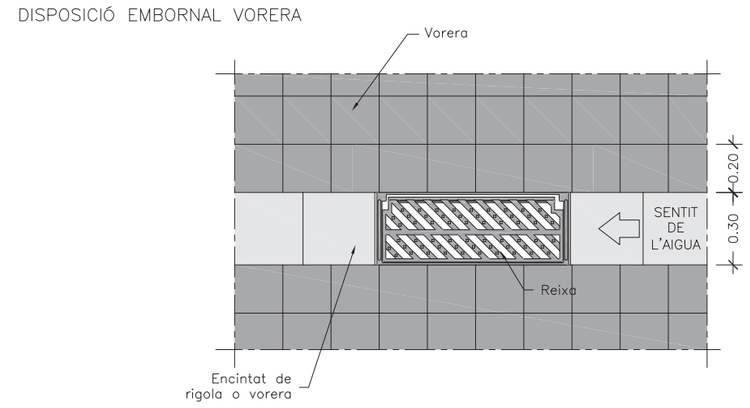



DISPOSICIÓ EMBORNAL EN "L"




DISPOSICIÓ EMBORNAL RIGOLA

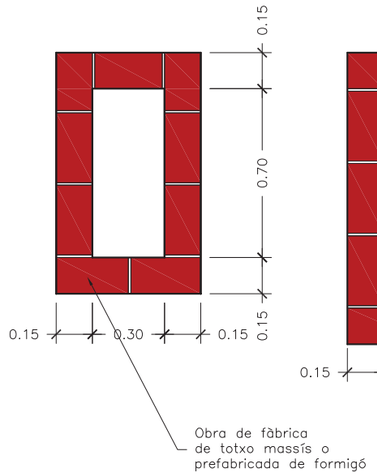
DISPOSICIÓ EMBORNAL VORERA



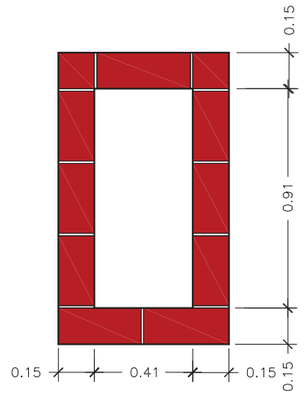

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | DISPOSICIÓ REIXA D'EMBORNAL | Nº FITXA 02.02.02 |

## PLANTA EMBORNALS

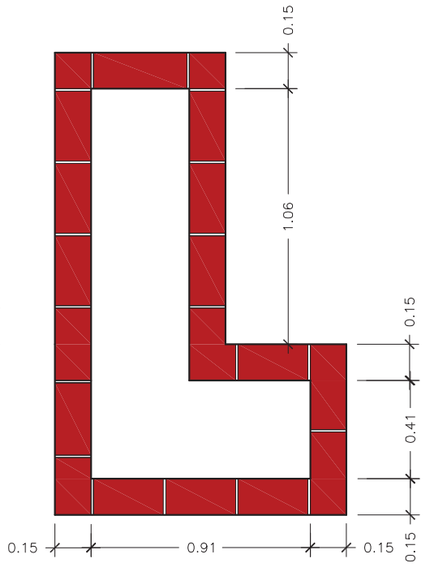
### C–250



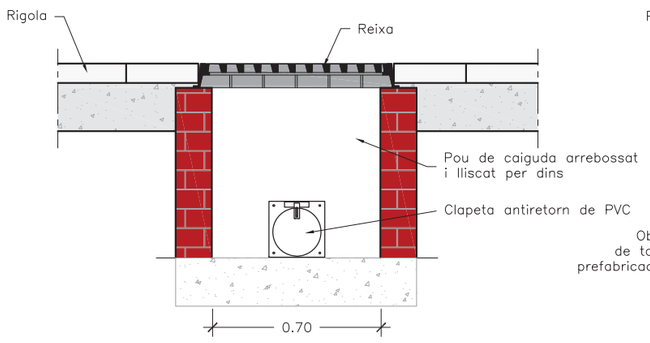

### D–400



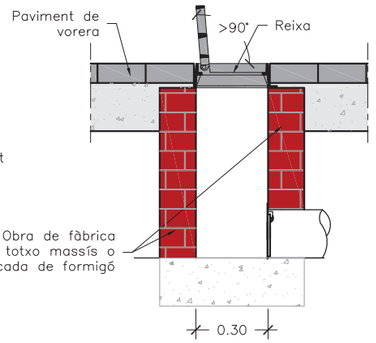

### D–400 DISPOSICIÓ EN "L"




## SECCIÓ LONGITUDINAL




## SECCIÓ TRANSVERSAL

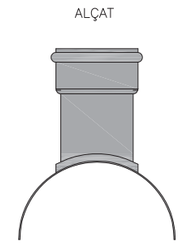


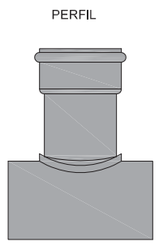

**NOTES**

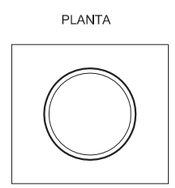
-El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets dels pous.
-La pendent del tub de sortida serà ≥ 5%.
-En casos exepcionals el prestador del Servei podrà sol·licitar la col·locació d'obturadors de tapa basculant a l'escomesa per evitar olors o sortida de múrids.

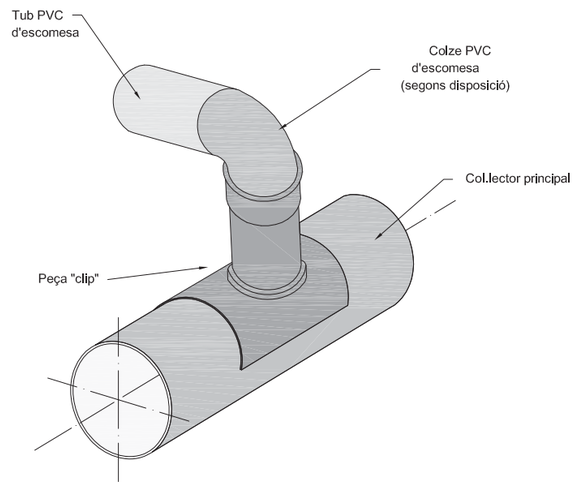
| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | CAIXA D'EMBORNAL I ESCOMESA D-400 I C-250 | Nº FITXA 02.02.03 |

## PEÇA ESPECIAL EN PINÇA PER ENTRONCAMENTS



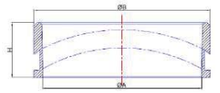



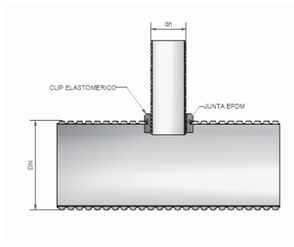



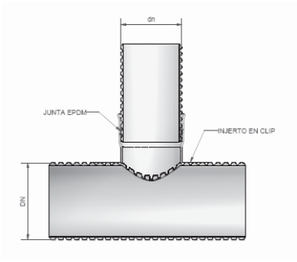

ENTRONCAMENT AL COL.LECTOR

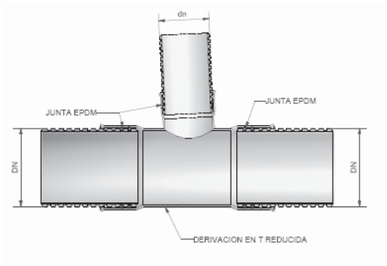
## CLIP ELÀSTOMÈRIC






## PEÇES PER A TUB CORRUGAT



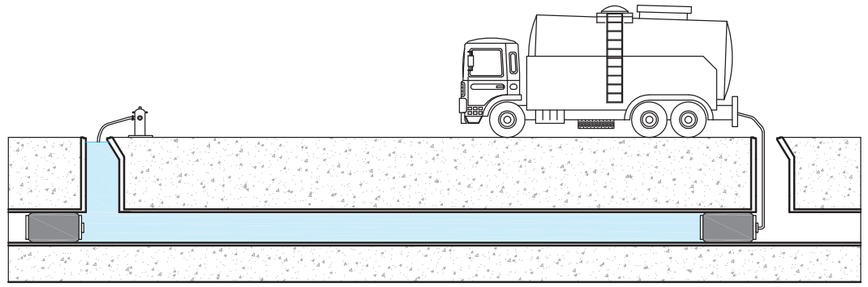

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | CONNEXIÓ D'ESCOMESA | Nº FITXA 02.03.01 |

| NOTES |
|---|
| La cinta senyalitzadora, s'utilitzarà en totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública, tant per xarxa municipal com per connexions de servei. La cinta serà de color taronja amb la doble inscripció : " xarxa sanejament" / " red saneamiento". |

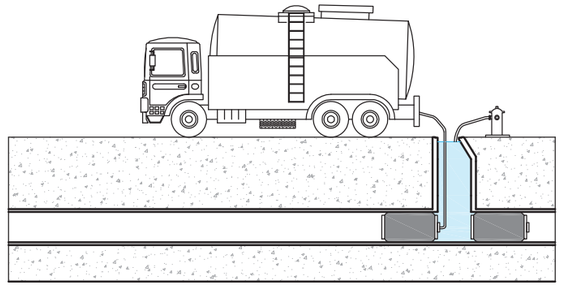
| OBSERVACIONS |
|---|
| Senyalització de xarxes de clavegueram i pluvials. |

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | CINTA SENYALITZADORA | Nº FITXA 02.04.01 |

PROVA: TRAM DE CANONADA ENTRE POUS



PROVA: POU DE REGISTRE

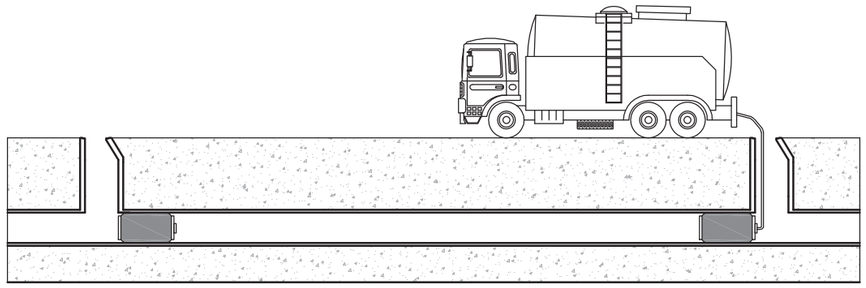


| NOTES |
|---|
| - Prova d'estanqueïtat amb aigua, segons la present normativa.<br>- El diàmetre màxim a assajar serà de 1400 mm.<br>- Es netejarà el tram a assajar i la zona de suport dels obturadors.<br>- En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col·locat els obturadors. |

| REQUERIMENTS ADDICIONALS |
|---|
| Informe per escrit signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanqueïtat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE - EN 1610. |

| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: GENER 2011 | COL·LECTOR. PROVA D'ESTANQUEÏTAT AMB AIGUA | Nº FITXA 03.01.01 |

PROVA: TRAM DE CANONADA ENTRE POUS



| NOTES |
|---|
| - Prova d'estanqueïtat amb aire, segons la present normativa.<br>- El diàmetre màxim a assajar serà de 800 mm, per a diàmetres superiors es provarà a cada junta.<br>- Es netejarà el tram a assajar i la zona de suport dels obturadors.<br>- En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col·locat els obturadors. |

| REQUERIMENTS ADDICIONALS |
|---|
| Informe per escrit signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanqueïtat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE - EN 1610. |



"Un document gràfic (DVD o qualsevol tipus de suport electrònic) realitzat amb càmera de TV que comprengui la totalitat de la xarxa incloses les connexions de servei en tota la seva longitud, juntament amb un informe escrit, amb fotografies adjuntes, on hi figurin els trams inspeccionats, el nombre de pous inicials i finals dels referits trams, el seu pendent i els detalls fotogràfics ampliats de les singularitats, connexions de servei, incidències i alteracions i/o pous, signat pels tècnics directors de les obres d'execució. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada.

A part ha d'estar referida amb exactitud a tota la informació gràfica en format informàtic (Cad i Access) de la nova xarxa executada, en la qual hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre i cotes de les generatrius inferiors de les canonades".

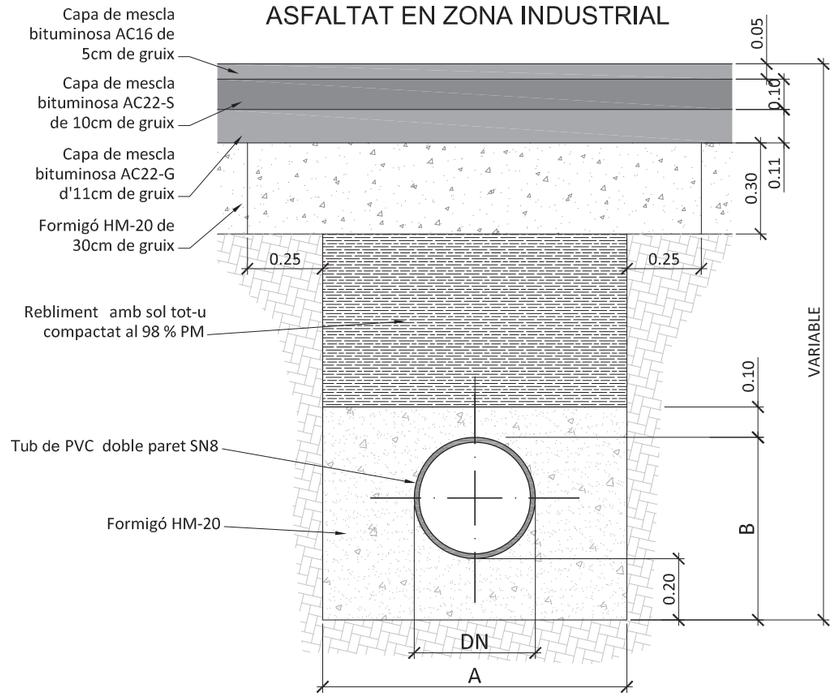
| REQUERIMENTS ADICIONALS |
|---|
| - Es necessària una neteja de la xarxa prèvia en un màxim de 72 hores a l'inici de l'inspecció.<br>- S' entregarà una base de dades amb tots els trams unequivocament identificats i d'acord amb l'informació cartogràfica subministrada.<br>-Es podrà exigir un control de l'ovalitat per a tubs plàstics mitjançant perfilador làser. |

| ASSAIG DE QUALITAT |
|---|
| Codificació de les dades i desperfectes segons norma europea EN 13508-2 |

TAULA DE RASA TIPUS

| DN | ( A ) | ( B ) |
|---|---|---|
| 250 | 0,65 | 0,45 |
| 315 | 0,75 | 0,52 |
| 400 | 0,80 | 0,60 |
| 500 | 0,90 | 0,70 |
| 600 | 1,00 | 0,80 |
| 700 | 1,10 | 0,90 |
| 800 | 1,20 | 1,00 |
| 1000 | 1,40 | 1,20 |
| 1200 | 1,60 | 1,4 |
| 1400 | 1,80 | 1,30 |

SECCIÓ TIPUS DE RASA EN PAVIMENT ASFALTAT EN ZONA INDUSTRIAL

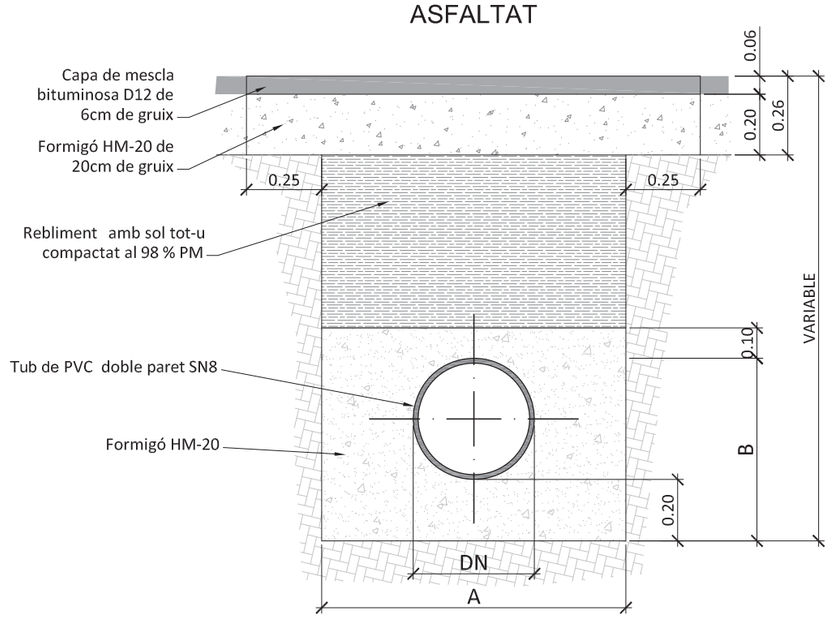



| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: SETEMBRE 2013 | SECCIONS DE RASES TIPUS PER CANONADES DE PVC | Nº FITXA –.–.– |

TAULA DE RASA TIPUS

| DN | ( A ) | ( B ) |
|---|---|---|
| 250 | 0,65 | 0,45 |
| 315 | 0,75 | 0,52 |
| 400 | 0,80 | 0,60 |
| 500 | 0,90 | 0,70 |
| 600 | 1,00 | 0,80 |
| 700 | 1,10 | 0,90 |
| 800 | 1,20 | 1,00 |
| 1000 | 1,40 | 1,20 |
| 1200 | 1,60 | 1,4 |
| 1400 | 1,80 | 1,30 |

SECCIÓ TIPUS DE RASA EN PAVIMENT ASFALTAT

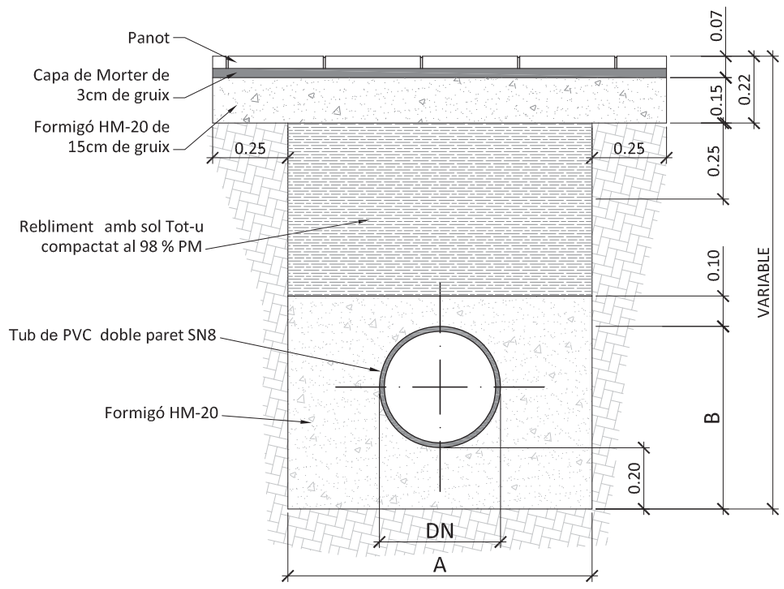



| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA: SETEMBRE 2013 | SECCIONS DE RASES TIPUS PER CANONADES DE PVC | Nº FITXA –.–.– |

TAULA DE RASA TIPUS

| DN | ( A ) | ( B ) |
|---|---|---|
| 250 | 0,65 | 0,45 |
| 315 | 0,75 | 0,52 |
| 400 | 0,80 | 0,60 |
| 500 | 0,90 | 0,70 |
| 600 | 1,00 | 0,80 |
| 700 | 1,10 | 0,90 |
| 800 | 1,20 | 1,00 |
| 1000 | 1,40 | 1,20 |
| 1200 | 1,60 | 1,4 |
| 1400 | 1,80 | 1,30 |

SECCIÓ TIPUS DE RASA EN
PAVIMENT DE VORERA




| Sorea | PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM | Ajuntament de Rubí |
|---|---|---|
| DATA:<br>SETEMBRE 2013 | SECCIONS DE RASES TIPUS<br>PER CANONADES DE PVC | Nº FITXA<br>–.–.– |

Ajuntament de Rubí

## DOCUMENTS CONFORMATS

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE (V1/11).**

- ANNEX 1: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE (V1/11).
- ANNEX 2: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA (V1/11).

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A ESCOMESES D'AIGUA POTABLE (V1/11).**

- ANNEX 1: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE (V1/11).
- ANNEX 2: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE (V1/11).

| | |
|---|---|
| Elaborat per: | **SOREA** |
| | |
| Validat per: | C. Moliné |
| | A.López |
| | |
| Data/versió: | 1/11 |

# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A LA XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

## ÍNDEX

**1. OBJECTIU DEL PLEC ..... 1**

**2. ABAST DEL PLEC ..... 1**

**3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL ..... 2**

**3.1.** CANONADA DE POLIETILÈ ..... 2

3.1.1. UNIÓ DE CANONADES ..... 2

3.1.2. ACCESSORIS PER A CANONADA DE POLIETILÈ ..... 3

**3.2.** CANONADA DE FOSA DÚCTIL ..... 4

3.2.1. UNIONS DE CANONADES DE FOSA DÚCTIL ..... 5

3.2.2. ACCESSORIS PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL ..... 5

**3.3.** EQUIVALÈNCIES ENTRE CANONADES DE POLIETILÈ I CANONADES DE FOSA DÚCTIL ..... 6

**3.4.** DERIVACIONS A LA CANONADA GENERAL ..... 7

**3.5.** VÀLVULA DE COMPORTA ..... 7

3.5.1. INSTAL·LACIÓ DE LA VÀLVULA DE COMPORTA ..... 8

**3.6.** VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ ..... 9

**3.7.** VENTOSES I DESCÀRREGUES ..... 10

3.7.1. VÀLVULA DE PAS PER A INSTAL·LAR VENTOSES I DESCÀRREGUES ..... 10

3.7.2. VENTOSES ..... 12

3.7.3. DESCÀRREGUES ..... 12

3.7.4. INSTAL·LACIÓ DE VENTOSES I DESCÀRREGUES ..... 12

**3.8.** HIDRANTS ..... 13

3.8.1. INSTAL·LACIÓ D' HIDRANTS ..... 14

**4. INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA ..... 15**

**4.1.** PROFUNDITAT DE RASA ..... 15

**4.2.** AMPLADA DE RASA ..... 15

**4.3.** REBLERT DE RASA ..... 16

*Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la Xarxa General d'Abastament d'Aigua Potable*

4.3.1. LLIT DE RECOLZAMENT ..... 16

4.3.2. RECOBRIMENT ..... 17

4.3.3. SENYALITZACIÓ DE LA CANONADA ..... 17

4.3.4. REBLERT ..... 17

**4.4.** ACCESSORIS ..... 18

**4.5.** REQUERIMENTS PREVIS A LA POSTA EN SERVEI ..... 18

4.5.1. PROVES DE PRESSIÓ INTERIOR ..... 18

4.5.2. PROVES D'ESTANQUEÏTAT ..... 19

4.5.3. DESINFECCIÓ DE LA XARXA ..... 19

**4.6.** REQUERIMENTS ADDICIONALS ..... 20

ANNEX 1: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

ANNEX 2: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA

# 1. OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per a la Xarxa General d'Abastament d'Aigua Potable té els següents objectius:

- Determinar els materials, en gamma i qualitat, necessaris per a realitzar els muntatges més habituals, deixant les singularitats a part.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques per a la correcta utilització dels materials.

# 2. ABAST DEL PLEC

El present Plec es determinaran les especificacions relatives a la instal·lació de Xarxa General d'Abastament d'aigua potable. Es considerà xarxa general totes les canonades que no abasteixin directament a l'usuari, que s'utilitzin per transportar i distribuir l'aigua potable, així com tots els accessoris associats.

En general s'utilitzarà canonada de polietilè per als diàmetres més petits (inferior a 80 mm) i canonada de fosa dúctil per diàmetres iguals o superiors a l'esmenta't. No s'instal·larà en cap cas canonada de PVC o canonada de fibrociment.



# 3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL

## 3.1. CANONADA DE POLIETILÈ

S'instal·larà canonada de polietilè PE 100 PN 16. Serà de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim de 4 bandes per diàmetres ≥ 75 mm) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX. (Veure fitxa 1).

Les canonades de polietilè es subministraran en barres.

$75 \leq DN \leq 110$ mm  En barres de 6 ó 12 metres

En els tubs de polietilè PE 100, la relació que hauran de complir les dimensions nominals són:

$$SDR = \frac{DN}{e}$$ On DN és el diàmetre nominal exterior i e l'espessor nominal.

Per a PN 16 la relació SDR serà igual a 11.

A més es limita el número de sèrie S:

$$S = \frac{(SDR - 1)}{2}$$

Per tant, per a PN 16 el número de sèrie serà 5.

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol ☞.

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53966 EX per a PE 100).

### 3.1.1. Unió de canonades

Les unions de canonades de polietilè es faran amb maniguets electrosoldables o soldadura a testa.

Els maniguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar (Veure fitxa 2).

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 $V_{ac}$. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.

### 3.1.2. Accessoris per a canonada de polietilè

S'utilitzaran accessoris de fosa dúctil amb unió amb brides.

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545 (Veure fitxa 5).

L'espessor de paret mínim serà K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.



Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contratracció (Veure fitxa 3).

Connexió a pressió

Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

Les brides seran de fosa dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment exterior i intern amb resina epoxy d'espessor mínim 100 μm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET.

Les brides hauran de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Les brides de fosa hauran d'estar sotmeses a un assaig de corrosió: hauran de mantenir-se durant 240 hores dins d'una cambra salina segons UNE 112017.

## 3.2. CANONADA DE FOSA DÚCTIL

La canonada de fosa dúctil complirà la normativa UNE-EN 545 (Veure fitxa 4).

El espessor de paret del tub serà K=9, segons norma UNE-EN 545. El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m$^2$ recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 μm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub en conformitat amb la norma UNE-EN 545.

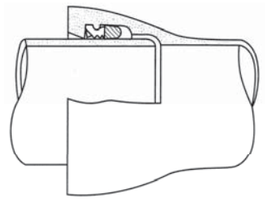
El tub tindrà els extrems de tipus endoll llis i es subministrarà amb taps de protecció en els dos extrems. La longitud dels tubs serà de 5,5 o 6,0 metres per a diàmetres nominals entre 60 i 800 mm.

Les dimensions, toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

### 3.2.1. Unions de canonades de fosa dúctil

La unió entre canonades de fosa dúctil serà de tipus flexible. Amb aquest tipus d'unió, l'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant la compressió radial del anell d'elastòmer ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. La unió es realitza introduint el extrem llis en l'endoll.



La junta serà de cautxú EPDM o NBR de característiques segons la norma UNE-EN 681-1.

Es poden utilitzar unions amb sistema STOP per tal de paliar esforços a tracció que puguin produir que el tub s'escapi de la unió.

### 3.2.2. Accessoris per a canonades de fosa dúctil

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545 (Veure fitxa 5).

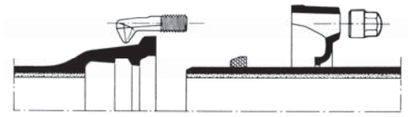
L'espessor de paret mínim serà K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 μm.



Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

Les unions es faran:

- amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)
- amb junta mecànica, amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

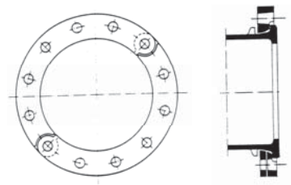


Junta mecànica

Les brides seran orientables. La pressió nominal serà de 16 bar.

Els forats de la brida compliran la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).

Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.



Brida orientable

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

## 3.3. EQUIVALÈNCIES ENTRE CANONADES DE POLIETILÈ I CANONADES DE FOSA DÚCTIL

Els diàmetres nominals de les canonades de polietilè són exteriors mentre que els de les canonades de fosa dúctil són interiors. Per tant l'equivalència entre

canonades serà, per a un determinat diàmetre de polietilè, un diàmetre inferior per a canonada de fosa; per exemple: per a una canonada de polietilè 125 mm de PE100 PN16, el diàmetre interior és 102,2 mm i equival a una canonada de fosa dúctil de diàmetre 100 mm.

### 3.4. DERIVACIONS A LA CANONADA GENERAL

Complirà les mateixes especificacions que els accessoris de fosa dúctil (Veure fitxa 5)

Les unions es faran amb brida i connexió a pressió o a pressió amb atapeïment, ambdós a contratracció (Veure fitxa 3) en el cas de canonades de polietilè i amb brides amb junta d'elastòmer o junta mecànica, en el cas de canonades de fosa dúctil.

### 3.5. VÀLVULA DE COMPORTA

S'instal·laran vàlvules de comporta de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 µm (Veure fitxa 6).

L'obturador serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable (13% Cr) AISI 420 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1). La rosca de maniobra serà de llautó o bronze.

Hauran d'anar marcat segons UNE-EN 19 o l'equivalent ISO 5209.

Els extrems seran per unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2). La distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4.

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la



comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

#### 3.5.1. Instal·lació de la vàlvula de comporta

En general la vàlvula de comporta s'instal·larà dins d'una arqueta prefabricada amb caixa de polietilè o una arqueta d'obra, tapa incorporada de fosa gris GG-20 i cargol d'acer inoxidable A2. Les mides seran 190x190 mm o 40x40 cm i complirà amb la normativa DIN 4059V. Serà ajustable i la tapa haurà de portar inscrita la paraula AIGUA. (Veure fitxa 12)

Quan sigui necessari, la vàlvula de comporta s'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 60x60 cm.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil revestits de pintura bituminosa o epoxy color negre (Veure fitxa 11). El marc i tapa serà quadrat o rodó.

La classe serà (UNE-EN 124):

| | |
|---|---|
| B 125: | Voreres i zones per a vianants |
| D 400: | Calçada de carreteres |
| E600: | Calçada amb transit rodat |

Anirà marcat segons norma UNE-EN 124. Com ha mínim haurà de portar inscrit la norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació, marca organisme de certificació, ús (aigua potable), nom Companyia Subministradora i/o Ajuntament.

En el cas que formi part d'una instal·lació contraincendis complirà a més les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti.

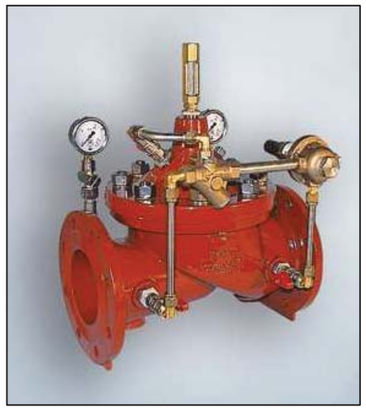
Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposarà d'una junta d'insonorització.

La tapa haurà de ser articulada i desmuntable.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els especificats a la norma UNE-EN 124.

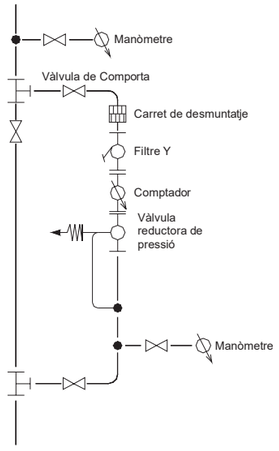
### 3.6. VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ

Les vàlvules reductores de pressió estaran compostes de vàlvula i accionament (Veure fitxa 7).



La cos de la vàlvula serà de fosa gris GG-25 (DIN 1691) per a una pressió nominal de 16 bar i de fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per a PN 25. Les peces interiors seran d'acer inoxidable.

La caixa de l'accionament serà d'acer cromatitzat St. 1,0338 i la membrana d'EPDM o FKM amb teixit. La canonada de comandament serà de coure o d'acer 10x1 mm amb enllaç R ¼". La pressió nominal serà de 40 bar.




Els extrems de la vàlvula seran amb unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2).

La vàlvula reductora de pressió s'instal·larà en una derivació a la xarxa general.

Abans de la derivació s'instal·larà, a la canonada general, una derivació formada per un collarí de presa de ¾", una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un



bany de glicerina per a mesurar la pressió abans de la vàlvula reductora.

La derivació a la canonada general es farà una derivació amb dues T, una d'entrada i una de sortida i s'instal·larà una vàlvula de comporta a la canonada general.

La derivació estarà formada per:

- Vàlvula de comporta a la entrada i a la sortida.
- Carret de desmuntatge.
- Filtre en Y i comptador. El filtre els subministrarà el mateix fabricant que el de la vàlvula reductora de pressió.
- Vàlvula reductora de pressió i derivació formada per un collarí de presa de ¾", una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina per a mesurar la pressió després de la vàlvula reductora. El tub de comandament transmet la informació de pressió a la sortida de la vàlvula reductora. La mesura de pressió es farà com a mínim a un metre de la vàlvula reductora.

### 3.7. VENTOSES I DESCÀRREGUES

Per a la instal·lació de ventoses i descàrregues s'haurà de fer una derivació en la canonada general i a continuació instal·lar una vàlvula de pas.

La derivació es farà amb collarí de presa per a diàmetres ≤ 2" i amb T de derivació per a diàmetres superiors.

#### 3.7.1. Vàlvula de pas per a instal·lar ventoses i descàrregues

Per a diàmetres de ventoses i descàrregues inferiors o igual a 2", s'instal·laran vàlvules de registre amb unions roscades; per a diàmetres superiors s'instal·laran vàlvules de comporta amb unions amb brides (Veure fitxa 8).

Per a ventoses i descàrregues de diàmetre ≤ 2" s'instal·laran vàlvules de registre de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 9).

L'obturador serà d'assentament elàstic de CuZn39Pb3 (Ms 58) amb elastòmer vulcanitzat. El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable St. 1,4021 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet.

Els extrems seran roscats per a unió amb accessoris per a tub de polietilè.

Hauran de portar inscrit la marca, PN i DN.

Instal·lació horitzontal

Instal·lació vertical

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.



### 3.7.2. Ventoses

Les ventoses s'instal·laran en els punts alts del traçat de la canonada per poder eliminar l'aire acumulat dins la canonada (Veure fitxa 9).

Seran de tipus bifuncional o trifuncional. La pressió serà de PN 16 bar.

Per a diàmetres inferiors o igual a 2" s'instal·larà una ventosa amb unió roscada. El cos i el flotador seran de policetal i la junta d'elastòmer. Portaran un caputxó de polietilè anti-UV i la rosca femella estarà reforçada amb un anell d'acer inoxidable.

Per a diàmetres superiors a 2" s'instal·laran ventoses amb unió amb brides. El cos serà de fosa gris revestit d'epoxy i juntes d'elastòmer. Les brides seran PN 16 EN 1092-2 (DIN 2501).

### 3.7.3. Descàrregues

Les descàrregues s'instal·laran en els punts baixos del traçat de la canonada per a poder buidar la canonada en cas de reparacions (Veure fitxa 9).

A la sortida de la vàlvula s'instal·larà un tram de tub de PE de desguàs.

El raig d'aigua serà vist, amb desguàs a embornal o a arqueta de registre, per a facilitar la seva revisió i saber quan hi ha pèrdues.

### 3.7.4. Instal·lació de ventoses i descàrregues

Les ventoses s'instal·laran dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 60x60 cm, amb les mateixes especificacions que es detallen en el punt 3.5.1..

La vàlvula s'instal·larà en general dins d'una arqueta prefabricada tal com s'indica en el punt 3.5.1..

(Veure fitxes 11 i 12)

## 3.8. HIDRANTS

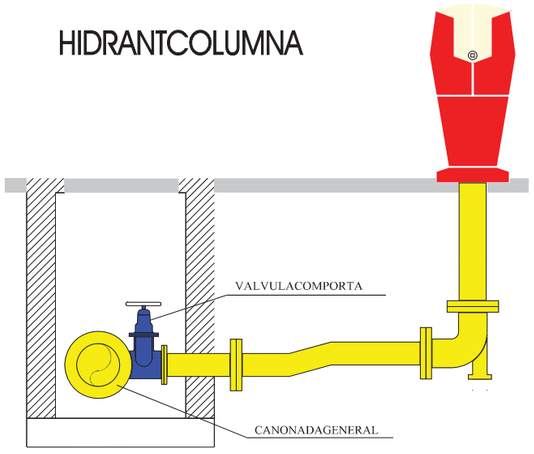
Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

Els hidrants han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per qual s'aprova el Reglament d'instal·lació contraincendis.

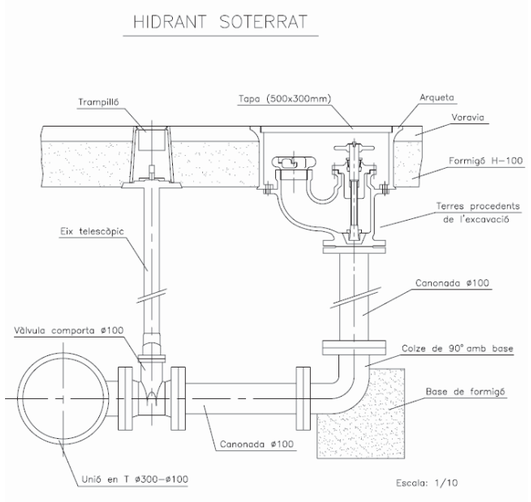
Els tipus a instal·lar com a regla general serà de 100 mm de diàmetre, si bé en zones o carrers de nuclis històrics o antics podran instal·lar-se'n de 80 mm de diàmetre.

El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. En els casos excepcionals de tipus 80 mm, aquest cabal serà de 500 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 10 m.c.a..

S'instal·laran hidrants de columna seca, amb un sistema automàtic que buidi l'aigua continguda en la columna en la maniobra de tancar o hidrants soterrats. Els hidrants de columna humida només poden emprar-se a localitzacions de la franja costanera on no són previsibles condicions climàtiques severes.






Disposaran d'un sistema de protecció contra el gel i tanca a 1 metre sota la superfície de terra.

El muntatge de l'hidrant contraincendis es farà amb una derivació a la canonada general amb una T de derivació de fosa dúctil amb brides.

Els elements que composen la instal·lació de l'hidrant són: vàlvula de comporta, ese de regulació i colze amb sabata (Veure fitxa 10).

L'hidrant haurà d'estar senyalitzat, en cas de que sigui soterrat, amb una senyal normalitzada d'hidrant (Veure fitxa 13), i un registre vermell homologat per aquest ús.

### 3.8.1. Instal·lació d' hidrants

La vàlvula de comporta s'instal·larà, sempre que sigui possible, dins d'una arqueta prefabricada tal i com s'especifica en el punt 3.5.1. (Veure fitxa 12).

S'instal·laran hidrants a una distància a peu de 200 metres. A més a més, també s'instal·laran en espais d'oci, escoles, naus industrials i altres tipus d'establiments o locals amb risc major sempre que l'administració local ho requereixi.

# 4. INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA

## 4.1. PROFUNDITAT DE RASA

La canonada s'instal·larà a una profunditat adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment pugessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix. La profunditat mínima recomanada és de 0,80 metres per sobre de la generatriu superior de la canonada.

## 4.2. AMPLADA DE RASA

La rasa pot ser tant estreta com permeti el diàmetre de la canonada:

- En **canonades de polietilè**, donat que tots els treballs d'unions es realitzen fora d'aquesta, es recomana una amplada de rasa del diàmetre del tub més 400 mm.
- En **canonades de fosa dúctil**, serà igual al diàmetre de la canonada més 600 mm per a compactació o reblert mecànic i el diàmetre del tub més 300 mm on no s'utilitzi la compactació mecànica.

  La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que permeten en un determinat número de casos (terreny rocós, etc.) un substancial estalvi en la col·locació.

  On es necessiti canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per a unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.



## 4.3. REBLERT DE RASA

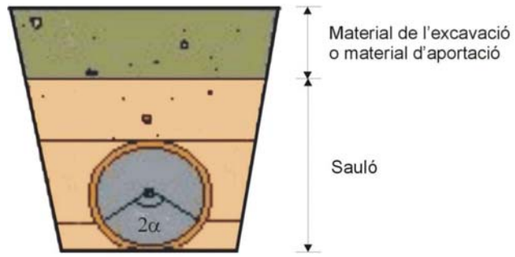
### 4.3.1. Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.

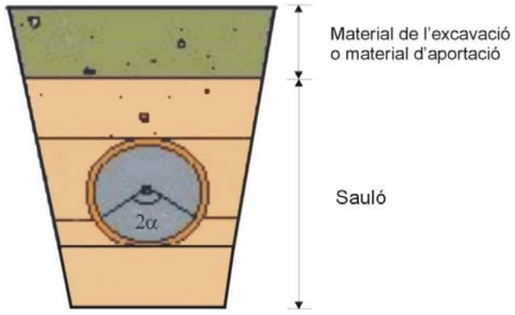
El llit de recolzament té com objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no un llit de recolzament de sorra fina abans d'instal·lar la canonada.

Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular la canonada pot col·locar-se directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada 0,1(1+DN) metres (essent DN el diàmetre nominal de la canonada). Es compactarà al 95% Proctor Normal.

**Fons de rasa de material granular:**




**Fons de rasa de material no granular:**



### 4.3.2. Recobriment

Posteriorment, es col·locarà un recobriment de sauló fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de $2\alpha = 120º$. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada es recobrirà amb sorra fina fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en el cas de canonada de polietilè, i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95% Proctor Normal.

### 4.3.3. Senyalització de la canonada

Sempre que la canonada es trobi soterrada anirà senyalitzada amb cinta avisadora d'aigua potable.

La cinta s'haurà de col·locar sobre el sauló o recobriment, a uns 10 cm de la generatriu superior del tub, en la direcció de la canonada i paral·lela a l'eix de la mateixa, de tal manera que la seva posició sigui intuïtiva al descobrir la rasa en futures avaries o reparacions.

Per a canonades de diàmetres iguals o superiors a 400 mm s'utilitzaran dues cintes avisadores separades entre si i en les mateixes condicions que per als diàmetres inferiors.

### 4.3.4. Reblert

La resta del reblert fins arribar al nivell natural del terreny es pot fer amb material sobrant de l'excavació o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% del Próctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació podrà utilitzar-se com a reblert.



## 4.4. ACCESSORIS

Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encoratjaran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment.

## 4.5. REQUERIMENTS PREVIS A LA POSTA EN SERVEI

Abans de posar en marxa la nova canonada instal·lada s'hauran de realitzar les següents operacions.

### 4.5.1. Proves de pressió interior

A mesura que es vagin muntant les canonades es sotmetran a la prova de pressió per trams no superiors a 500 m.

La pressió de prova serà la necessària per tal que en el punt més baix resulti una pressió mínima igual a 1,4 vegades la pressió màxima de servei. La diferència de pressió entre el punt més alt i el més baix que es prova no serà superior al 10% de la pressió de prova.

La canonada s'omplirà per la part més baixa i s'obriran boques per tal de purgar l'aire de la canonada. Quan es comprovin canonades de formigó es recomana mantindre-les plenes 24 hores abans de la prova.

La bomba de prova tindrà dos manòmetres, un d'ells de comprovació aportat per la direcció d'obra o el servei.

Un cop la canonada sigui plena i lliure d'aire, es pujarà la pressió a un ritme no superior a 1 $kg/cm^2$ cada minut fins a aconseguir el valor fixat per la prova. A continuació, es tancarà la canonada durant 30 minuts.

La prova es considerarà satisfactòria quan durant els 30 minuts la pressió del manòmetre no presenti un descens superior a l'arrel quadrada de P cinquens, sent P la pressió de prova.

En cas que el resultat de la prova fos negatiu, es tornarà a repetir després d'arreclar l'avaria o defecte.

Si durant les proves apareguessin trencaments en un 8% dels tubs provats es refusarà tot el lot de tubs. Si apareguessin més d'un 4% d'unions defectuoses es refusarà tot el lot del que formen part.

Un cop el resultat de la prova de pressió sigui satisfactori es podrà passar a les proves d'estanqueïtat.

### 4.5.2. Proves d'estanqueïtat

S'omplirà la canonada anant amb compte d'extreure tot l'aire i es mantindrà una pressió equivalent a la màxima de treball en el punt més desfavorable.

La prova es realitzarà tancant la xarxa a provar i alimentant-la per mitjà d'un comptador. Es mesurarà la quantitat d'aigua necessària, V, per mantenir durant dues hores la pressió de prova.

Es considerarà satisfactòria si resulta:

$V \leq K \times L \times D$

Sent L la longitud de la canonada en metres, D el diàmetre interior de la canonada en metres i K el coeficient que val 0.400 per canonades de formigó armat, 0.350 per fibrociment, acer i plàstic, 0.300 per fossa i 0.250 per formigó pretesat

### 4.5.3. Desinfecció de la xarxa

Primer s'aïllarà el tram a desinfectar mitjançant el tall de vàlvules pertinents i posar el tub en càrrega.

Un cop estigui el tub en càrrega i aïllat de la resta de la xarxa, s'injectarà hipoclorit sòdic per diferents punts del tram per tal d'aconseguir una mescla uniforme fins a arribar a uns nivells de clor de 4 ppm.

A continuació la canonada romandrà durant 24 hores plena d'aigua i clor. Quan hagi transcorregut aquest temps comprovarem els nivells de clor una altra vegada.

En cas de detectar clor, aquest tram es buidarà i es posarà en servei, en cas contrari, es repetirà aquesta operació fins a assolir els resultats esmentats.



## 4.6. REQUERIMENTS ADDICIONALS

En zones on el trànsit rodat pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil.

En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres.

Octubre 2010

# ANNEX 1:
# FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 1 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **TUB DE POLIETILÈ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |
| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | | | |
| **Característiques de la resina i del tub** | PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX | | |
| **Pressió nominal (PN)** | PE 100: 16 bar (SDR=11, S=5) | | |
| **Dimensions i toleràncies** | PE 100: segons UNE 53966 EX | | |
| **Color** | PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals | | |
| **Dimensions i número de bandes** | 75 < DN <= 250 mm: mínim 4 bandes | | |
| **Marcat** | PE 100: Segons UNE 53966 EX | | |
| **Format** | PE 100: Per 75 <=DN<110 mm, en barres de 6 ó 12 m | | |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | | | |
| El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.<br>A més del marcat especificat a la normativa, haurà de portat la inscripció "Apte ús alimentari" i/o el símbol | | | |
| **ASSAIGS** | | | |
| Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a las normes UNE 53966 EX per al PE 100. | | | |

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 2 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **UNIONS ELECTROSOLDABLES PER A CANONADES DE POLIETILÈ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Característiques de la resina i de l'accessori** | PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3 |
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Dimensions i toleràncies** | prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tubs segons UNE 59366 EX) |
| **Marcat** | Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió del fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió |
| **Color** | Negre |
| **Tensió d'alimentació** | Entre 8 i 48 $V_{ac}$ |
| **Dimensions del connector** | Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) ó 4,7 mm (Sistema Americà o Anglès) |
| **Brida** | Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1) |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

- Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).
- Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

**ASSAIGS**

Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

Maniguet electrosoldable



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 3 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADES DE POLIETILÈ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Tipus d'unió** | Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós contratracció |
| **Marcat** | Ha de portar inscrit: marca, PN i DN canonada |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Anell d'atapeïment** | Llautó o resina acetàlica |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR |

**ASSAIGS**

Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

Connexió a pressió

Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 4 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **TUB DE FOSA DÚCTIL** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

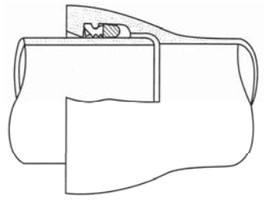
| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Característiques del material** | Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons norma UNE-EN 545 |
| **Tipus de tub** | Tubs amb extrems endoll i llis |
| **Espessor de la paret** | Classe d'espessor K=9 (segons norma UNE-EN 545) |
| **Dimensions i toleràncies** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Longitud** | 5,5 ó 6 metres per a DN entre 60 i 800 mm |
| **Marcat** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Tipus d'unió** | Unió flexible (també anomenada automàtica); amb junta d'estanqueïtat de cautxú, EPDM o NBR, de característiques segons la norma UNE-EN 681-1 |
| **Revestiment interior i exterior** | Revestiment exterior de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínim de 200 g/m$^2$ recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 µm d'espessor mínim.<br><br>Revestiment interior de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub amb conformitat amb la norma UNE-EN 545 |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.

**ASSAIGS**

Assaig especificats a la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



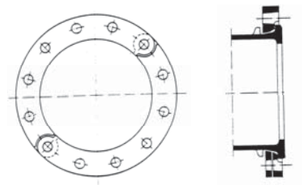


| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 5 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

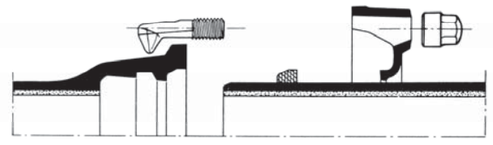
| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Característiques del material** | Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons UNE-EN 545 |
| **Espessor de paret** | Espessor mínim K=12, excepte Tes, mínim K=14 (UNE-EN 545) |
| **Dimensions i toleràncies** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Tipus de brida** | Orientable per DN ≤ 300 mm<br>Fixa u orientable DN > 300 mm |
| **Pressió nominal de la brida** | PN 16 bar |
| **Forat de la brida** | Segons UNE 1092-2 (ISO 2531) |
| **Marcat** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Tipus d'unió** | - Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)<br>- Amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Revestiment exterior i interior** | Pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm |

**ASSAIGS**

Els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.



Brida orientable



Unió amb junta mecànica

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 6 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA DE COMPORTA** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Extrems** | Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4 |
| **Pas** | Total amb el obturador obert |
| **Marcat** | Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5209 |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos i tap** | Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm |
| **Comporta (obturador)** | Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1) |
| **Eix de maniobra** | Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420 |
| **Rosca de maniobra** | Llautó o bronze |
| **Juntes tòriques** | Elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1) |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | |
| **Cos** | - No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior<br>- S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals<br>- Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació<br>- Presentarà estanqueïtat total<br>- Disposarà d'una base de recolzament |
| **Comporta (Obturador)** | - Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament<br>- En posició oberta no es produiran vibracions |
| **Eix** | - Estarà realitzat d'un única peça<br>- No podrà desplaçar-se durant la maniobra |

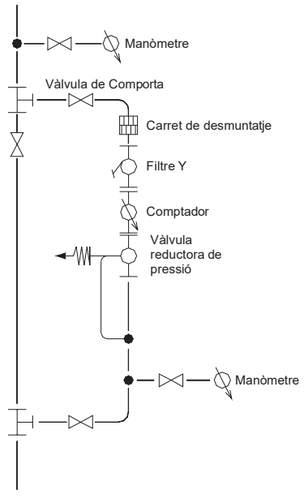
**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.
A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

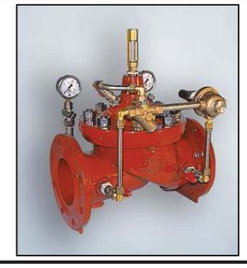
| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 7 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 ó 25 bar per a la vàlvula<br>PN 40 bar per a l'accionament |
| **Extrems** | Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2) |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos de la vàlvula** | Fosa gris GG-25 per a una PN 16 bar<br>Fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per a una PN 25 bar |
| **Peces interiors de la vàlvula** | Acer inoxidable |
| **Caixa d'accionament** | Acer cromatitzat St. 1,0338 |
| **Membrana** | Elastòmer EPDM o FKM |
| **Canonada de comandament** | Coure o acer 10x1 mm amb enllaç R ¼" |

**INSTAL·LACIÓ**




- S'instal·larà en una derivació a la canonada general
- Manòmetre abans de la derivació (format per derivació amb collarí de presa de ¾", vàlvula de bola ¾" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina)
- Carret de desmuntatge
- Filtre Y (el subministrarà el fabricant de la vàlvula reductora de pressió)
- Comptador
- Vàlvula reductora de pressió
- Manòmetre a la sortida de la vàlvula reductora de pressió (format per derivació amb collarí de presa de ¾", vàlvula de bola ¾" i manòmetre d'esfera de 63 mm amb bany de glicerina) amb canonada de comandament (transmet la informació de pressió a la vàlvula). La distància entre el manòmetre i la vàlvula reductora serà com a mínim d'un metre.



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 8 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA DE REGISTRE** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Diàmetre nominal** | DN 1", 1 ¼", 1 ½" i 2" |
| **Extrems** | Roscats: rosca 1", 1 ¼", 1 ½" i 2" |
| **Tipus d'obturador** | Assentament elàstic |
| **Pas** | Total amb el obturador obert |
| **Marcat** | Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos i casquet** | Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm |
| **Obturador** | CuZn39Pb3 (Ms-58) amb elastòmer vulcanitzat |
| **Eix** | Acer inoxidable St. 1,4121 |
| **Cargols** | Hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet |
| **Juntes d'estanqueïtat** | Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | |
| **Cos** | - No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior<br>- S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals<br>- Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació<br>- Presentarà estanqueïtat total<br>- Disposarà d'una base de recolzament |
| **Comporta (Obturador)** | - Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament<br>- En posició oberta no es produiran vibracions |
| **Eix** | - Estarà realitzat d'un única peça<br>- No podrà desplaçar-se durant la maniobra |
| **ASSAIGS** | |
| Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.<br>A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017 | |

Instal·lació horitzontal

Instal·lació vertical



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 9 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VENTOSES I DESCÀRREGUES** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **VENTOSES** | |
|---|---|
| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Tipus d'unió** | DN ≤ 2": unions roscades<br>DN > 2": unions amb brides |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **DN ≤ 2"** | Cos i flotador de polisatal<br>Junta d'elastòmer<br>Caputxó de protecció de polietilè anti-UV<br>La rosca femella estarà reforçada amb un anell d'acer inoxidable |
| **DN > 2"** | Cos de fosa gris revestit d'epoxy<br>Junta d'elastòmer<br>Les brides seran PN 16 EN 1092-2 (DIN 2501) |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | |
| S'instal·laran en els punts alts de la canonada general<br>La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre<br>S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 60x60 cm amb marc i tapa de fosa dúctil | |

| **DESCÀRREGUES** |
|---|
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** |
| S'instal·laran en els punts baixos de la canonada general<br>La instal·lació es farà amb una derivació a la canonada general i a continuació una vàlvula de registre i un tub de polietilè de desguàs<br>S'instal·larà dins d'una arqueta prefabricada amb caixa de polietilè, i tapa incorporada de fosa gris GG-20. El cargol serà d'acer inoxidable A2. Les mides seran 190x190 mm i complirà amb la normativa DIN 4059V. La tapa haurà de portar inscrita la paraula AIGUA.<br>El raig d'aigua haurà de ser visible (desguàs a embornal o a arqueta de registre) |

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 10 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **HIDRANTS** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS**

| | |
|---|---|
| **Normativa** | Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per qual s'aprova el Reglament d'instal·lació contraincendis. |
| **Diàmetre nominal** | DN 100<br>Excepcionalment en nuclis històrics o antics DN 80 mm |
| **Tipus d'hidrant** | Columna seca o soterrat |

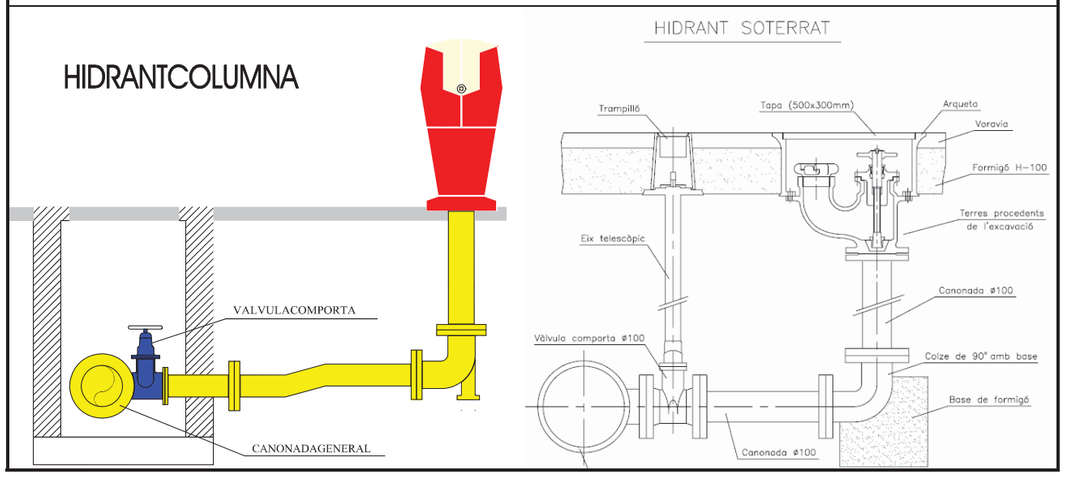
**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

Els hidrants s'emplaçaran en la via pública o en espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.

El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, essent el cabal a cadascun d'ells de 1.000 l/min. En els casos excepcionals de tipus 80 mm, aquest cabal serà de 500 l/min. La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 10 m.c.a..

**INSTAL·LACIÓ**

- Derivació en T a la canonada general
- Vàlvula de comporta dins d'una arqueta d'obra amb marc i tapa de fosa dúctil
- Ese de regulació
- Colze amb sabata
- Hidrant de columna seca o soterrat






| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 11 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER ARQUETES D'OBRA** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS**

| | |
|---|---|
| **Material** | Fosa dúctil |
| **Classe** | B 125 (Segons UNE-EN 124). Voreres i zones de vianants<br>D 400 (Segons UNE-EN 124). Calçada de carreteres<br>E600 (segons UNE-EN 124). Calçada amb transit rodat |
| **Forma** | Marc: Quadrat<br>Tapa: Rodona amb forma cònica |
| **Marcat** | Segons norma UNE-EN 124 (Mínim: norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació, marca organisme de certificació, ús (aigua potable), nom Companyia Subministradora i/o Ajuntament |
| **Recobriment** | Pintura bituminosa o epoxy color negre |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

En el cas que formi part d'una instal·lació contraincendis complirà a més les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti.
Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposarà d'una junta d'insonorització
La tapa haurà de ser articulada i desmuntable

**ASSAIGS**

Els especificats a la norma UNE-EN 124. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 12 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ARQUETES PREFABRICADES** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Material** | Caixa: Polietilè<br>Tapa: Fosa gris GG-20<br>Cargol: Acer inoxidable A2 |
| **Normes i homologacions** | DIN, NEN, EN, DVGW |
| **Mides** | 190x190 mm |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

L'altura serà ajustable.
Portarà inscrita la inscripció AIGUA.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE XARXA GENERAL D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE | | | 13 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **SENYALITZACIÓ HIDRANT** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Material** | Poliestiré |
| **Color** | Dibuix blanc, lletra blanca, marges blancs i fons vermell. |
| **Normes i homologacions** | UNE 23033: 1981; UNE 1115:1998; UNE 23034:1988; UNE 23035/4:2003 |
| **Mides** | 30cm x 21cm x 0.5cm |

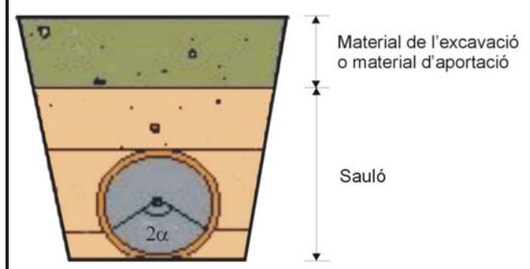
**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

Haurà d'anar collat a un pal metàl·lic.

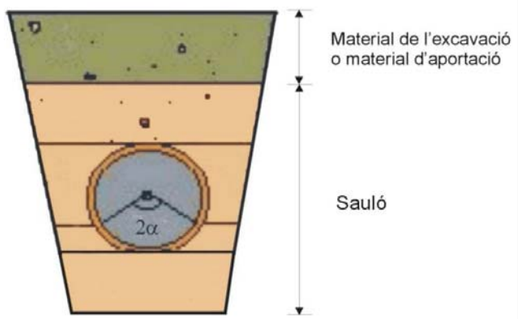
# ANNEX 2:
# FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I ACCESSORIS A FONS DE RASA | | | 1 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |
| **DIMENSIONS** | | | |
| **Profunditat** | L'adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment pugessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix. | | |
| **Amplada** | *Canonada de polietilè*: $\phi$ + 350 mm<br>*Canonada de fosa*: $\phi$ + 600 mm (compactació mecànica)<br>$\phi$ + 300 mm (no compactació mecànica) | | |
| **Llit de recolzament de sauló** | Si el fons de rasa és material granular no és necessari | | |
| | En altres tipus de terreny l'alçada del llit serà 0,1(1+DN) en metres | | |
| **Recobriment de sauló** | Inicialment es farà un recobriment fins una alçada tal que la canonada recolzi en un angle de $2\alpha = 120º$. Posteriorment es compactarà al 95% PN.<br>A continuació es recobrirà la canonada fins a:<br>*Canonada de polietilè*: 10 cm per sobre de la generatriu superior<br>*Canonada de fosa dúctil*: 10 cm per sobre de la generatriu superior | | |
| **Material de reblert** | En terreny compacte material de l'excavació (tongades de 25 cm al 95% PN) | | |
| | En terreny rocós material d'aportació<br>En cas d'excavació amb rasadora es podrà utilitzar el material de l'excavació (en els dos casos tongades de 25 cm al 95% PN) | | |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | | | |
| En els carrers de les ciutats, la canonada es col·locarà preferentment sota les voreres.<br>En zones on el trànsit rodat pugi provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil.<br>Els accessoris com tes, colzes, vàlvules, taps, reduccions, boques de reg, etc., s'encoratjaran amb formigó, fet amb una barreja de àrids rodons i ciment. | | | |




Material granular




Material no granular

# PLEC DE PRESCRIPCIONS

# TÈCNIQUES PARTICULARS

# PER A ESCOMESES D'AIGUA POTABLE



## ÍNDEX


1. OBJECTIU DEL PLEC ..... **1**

2. ABAST DEL PLEC ..... **1**

3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA ESCOMESA ..... **2**

3.1. COMPTADORS D'AIGUA FREDA ..... 2

3.1.1. MATERIALS ..... 2

3.1.2. ESTANQUEÏTAT. RESISTÈNCIA A LA PRESSIÓ ..... 3

3.1.3. DISPOSITIU INDICADOR ..... 3

3.1.4. INSCRIPCIÓ I MARQUES ..... 4

3.1.5. REQUERIMENTS ADDICIONALS ..... 4

3.2. TUB ..... 5

3.3. COLLARÍ DE PRESA ..... 6

3.3.1. COLLARÍ DE PRESA PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL I FIBROCIMENT ..... 7

3.3.1.1. COLLARÍ SENSE CÀRREGA ..... 7

3.3.1.2. COLLARÍ AMB CÀRREGA ..... 8

3.3.2. COLLARÍ DE PRESA PER CANONADES DE PE I PVC ..... 8

3.3.2.1. COLLARÍ SENSE CÀRREGA ..... 8

3.3.2.2. COLLARÍ AMB CÀRREGA ..... 9

3.4. T DE DERIVACIÓ ..... 9

3.4.1. T DE DERIVACIÓ DE FOSA DÚCTIL PER A CANONADES DE FOSA DÚCTIL, FIBROCIMENT, PVC O POLIETILÈ ..... 9

3.4.1.1. CANONADA DE FOSA DÚCTIL ..... 10

3.4.1.2. CANONADA DE FIBROCIMENT ..... 10

3.4.1.3. CANONADA DE PVC O POLIETILÈ ..... 10

3.4.2. T DE DERIVACIÓ DE POLIETILÈ PER A CANONADES DE PE ..... 11

3.5. VÀLVULES ..... 13

3.5.1. VÀLVULES PER A COMPTADORS DE DIÀMETRE ≤ 20 MM ..... 13

3.5.2. VÀLVULES PER A COMPTADORS DE DIÀMETRE 25 ≤ ϕ ≤ 40 MM ..... 14

3.5.3. VÀLVULES PER A COMPTADORS DE DIÀMETRE ≥ 50 MM ..... 15

3.6. ACCESSORIS ..... 16

3.6.1. ACCESSORIS PER DIÀMETRES ≤ 40 MM ..... 16

3.6.1.1. ACCESSORIS DE LLAUTÓ ..... 17

3.6.1.2. ACCESSORIS ELECTROSOLDABLES ..... 17

3.6.2. ACCESSORIS PER DIÀMETRES ≥ 50 MM ..... 17

3.6.2.1. ACCESSORIS DE POLIETILÈ ..... 17
3.6.2.2. ACCESSORIS DE FOSA DÚCTIL ..... 18

**4. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER COMPTADOR INDIVIDUAL ..... 18**

4.1. INSTAL·LACIÓ ..... 20

4.1.1. COMPTADOR DE 13-20 MM ..... 20
4.1.1.1. INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI ..... 20
4.1.1.2. INSTAL·LACIÓ AL LÍMIT DE PARCEL·LA ..... 21
4.1.1.3. INSTAL·LACIÓ DINS D'UNA ARQUETA A TERRA ..... 22
4.1.2. COMPTADORS DE 25-30-40 MM ..... 23
4.1.2.1. INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI ..... 23
4.1.2.2. INSTAL·LACIÓ DINS D'UNA ARQUETA A TERRA ..... 24
4.1.3. COMPTADORS DE DIÀMETRE IGUAL O SUPERIOR A 50 MM ..... 25

**5. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER BATERIA DE COMPTADORS ..... 27**

5.1. BATERIES DE COMPTADORS ..... 28

5.1.1. BATERIES DE ACER INOXIDABLE ..... 28
5.1.2. BATERIES DE POLIPROPILÉ ..... 28

5.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS EL NOMBRE DE COMPTADORS DE LA BATERIA ..... 29

5.2.1. BATERIES AMB 2 Ó 3 COMPTADORS ..... 29
5.2.2. BATERIES AMB 4, 6, 8 Ó 10 COMPTADORS ..... 29
5.2.3. BATERIES AMB 12 Ó MÉS COMPTADORS ..... 29

5.3. INSTAL·LACIÓ ..... 29

5.3.1. ALLOTJAMENT DE LA BATERIA ..... 29
5.3.1.1. UBICACIÓ DE L'ALLOTJAMENT ..... 29
5.3.1.2. CARACTERÍSTIQUES DE L'ALLOTJAMENT ..... 30
5.3.1.3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR ..... 30
5.3.1.4. DIMENSIONS DE L'ALLOTJAMENT ..... 31
5.3.2. ALLOTJAMENT DE LA VÀLVULA DE REGISTRE ..... 32

**6. ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS ..... 33**

ANNEX 1: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMES D'AIGUA POTABLE

ANNEX 2: FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE



## 1. OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per Escomeses d'Aigua Potable té els següents objectius:

- Determinar els materials, en gamma i qualitat, necessaris per a realitzar els muntatges més habituals, deixant les singularitats a part.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques per a la correcta utilització dels materials.

## 2. ABAST DEL PLEC

En el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars per Escomeses d'Aigua Potable es determinaran les especificacions relatives a les escomeses d'aigua potable per comptador individual, per bateria de comptadors o per preses contraincendis interiors.

Es considera escomesa d'aigua potable el tub i accessoris instal·lats des de la derivació a la canonada de la xarxa general fins a la vàlvula de sortida del comptador o bateria de comptadors.

L'escomesa sempre serà de diàmetre menor o igual que el diàmetre de la canonada de la xarxa general.

# 3. ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA ESCOMESA

## 3.1. COMPTADORS D'AIGUA FREDA

Es considera comptadors d'aigua freda quan la temperatura de l'aigua oscil·la entre 0ºC i 30ºC. Compliran les especificacions que es determinen en els següents reglaments:

- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 75/33
- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 79/830
- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 2004/22
- Directiva Comunitat Econòmica Europea CEE 71/316
- RD. 1296/1986 establint el control CEE
- Ordre del 28 de desembre del 1988 que regula els comptadors d'aigua freda i aigua calenta.
- RD. 889/2006 que regula el control meteorològic de l'estat.
- Ordre ITC/279/2008 que regula el control meteorològic de l'estat dels comptadors d'aigua freda , tipus A i B.

La normativa tècnica de referència serà la Norma ISO 4046-1.

Hauran de determinar de manera continua el volum d'aigua que passa per ells (exclòs qualsevol altre líquid). Han d'incloure un dispositiu mesurador que accioni un dispositiu indicador.

### 3.1.1. Materials

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència i una estabilitat adequades a l'ús al que es destinin; amb materials resistents a les corrosions internes i externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació



de tractaments superficials adequats. Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua hauran de realitzar-se amb materials que compleixin la legislació sanitària vigent i no provoquin cap degradació en la potabilitat de la mateixa.

Les variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació.

### 3.1.2. Estanqueïtat. Resistència a la pressió

Els comptadors hauran de resistir, de manera permanent, sense que es produeixin defectes de funcionament, ni fuites ni filtracions a través de les parets, ni deformació permanent, la pressió continua de l'aigua per a la que estan previstos. El valor de la pressió nominal serà de 16 bars.

### 3.1.3. Dispositiu indicador

El dispositiu indicador haurà de permetre, mitjançant la simple juxtaposició de les indicacions dels diferents elements que el constitueixen, una lectura segura, fàcil i inequívoca del volum d'aigua que travessa el comptador, expressat en metres cúbics. El volum vindrà donat per la lectura de xifres alineades consecutivament que apareguin en una o varies obertures.

Amb el fi de poder distingir entre els múltiples i submúltiples del metre cúbic, s'emprarà el color negre com indicador del metre cúbic i llurs múltiples, i el color vermell, com indicatiu dels submúltiples del metro cúbic. L'altura real o aparent de les xifres alineades no serà inferior a 4 mm.

Els comptadors podran incloure un dispositiu de regulació que permeti modificar la relació entre el volum indicat i el volum real del líquid que travessi el comptador. Aquest dispositiu és obligatori per als comptadors que utilitzin l'acció de la velocitat de l'aigua sobre un element que gira per realitzar la mesura.

Queden prohibits els dispositius que accelerin la velocitat del comptador per sota del cabal mínim.

### 3.1.4. Inscripció i marques

Tot comptador portarà obligatòriament, de manera visible i intel·ligible, agrupades o distribuïdes a la caixa, al dial del dispositiu indicador o a la placa descriptiva, les indicacions següents:

a) El nom o la raó social del fabricant.

b) La classe metrológica i el cabal nominal expressat amb metres cúbics per hora.

c) L'any de fabricació i el número del comptador, separats inequívocament.

d) Una o dos fletxes que indiquin el sentit del flux.

e) El signe d'aprovació de model o, en el seu cas, d'aprovació de model CEE.

f) La pressió màxima de servei en bar.

g) La lletra V o H, si el comptador només pot funcionar correctament en posició vertical (V) o en posició horitzontal (H).

h) Emplaçament de les marques de verificació. Ha d'estar previst un emplaçament sobre una peça essencial (en principi la carcassa), visible sense desmuntatge, per col·locar les marques de verificació.

i) Precintat. Els comptadors hauran de portar dispositius de protecció que pugin ser precintats amb la finalitat d'impedir, tant abans com després de la instal·lació correcta del comptador, el desmuntatge o la modificació del comptador o del seu dispositiu de regulació, sense deteriorament de aquests dispositius.

### 3.1.5. Requeriments addicionals

El comptador haurà de disposar d'un totalitzador orientable en totes les posicions. Haurà de ser estanc a l'aigua i a l'aire i insensible a l'entelat. La lectura serà numèrica. La transmissió haurà de ser magnètica i protegida contra l'acció de camps magnètics externs.



Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada.

## 3.2. TUB

Per a tubs de polietilé només s'utilitzarà PE 100 PN 16.

Les canonades PE 32 seran de color negre i compliran la normativa UNE 53131 en quant a dimensions, toleràncies i marcat de la canonada. D'altra banda, les canonades PE 100 seran de color negre amb bandes blaves longitudinals (per a diàmetres ≤ 63 mm un mínim de tres bandes i per a diàmetres superiors un mínim de quatre) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX (Veure fitxa 3).

Les canonades de polietilè es subministraran en rotllo o en barres segons el diàmetre i la densitat.

| | | |
|---|---|---|
| PE 32 | 25 ≤ DN ≤ 40 mm | En rotllos de 100 metres |
| | DN = 50 mm | En rotllos de 50 ó 100 metres |
| PE 100 | 25 ≤ DN ≤ 40 mm | En rotllos de 100 metres |
| | DN = 50 mm | En rotllos de 50 ó 100 metres |
| | 63 ≤ DN ≤ 75 mm | En rotllos de 50 ó 100 metres o en barres de 6 metres |
| | 90 ≤ DN ≤ 110 mm | En rotllos de 25 ó 50 metres o en barres de 6 metres |
| | DN ≥ 110 mm | En barres de 6 metres |

En els tubs de polietilè PE 100, la relació que hauran de complir les dimensions nominals són:

$$SDR = \frac{DN}{e}$$ On DN és el diàmetre nominal exterior i e l'espessor nominal.

Per tant el núm. de sèrie haurà de ser 5 per a PN 16.

**Requeriments addicionals**

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol .

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53131 per PE 32 i UNE 53966 EX per a PE 100).

## 3.3. COLLARÍ DE PRESA

Els collarins de presa s'utilitzaran per escomeses fins a 2". El diàmetre de la sortida del collarí i el forat seran de diàmetre superior o igual al de l'escomesa.

La pressió nominal serà de 16 bar.

El tipus de collarí depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

| TIPUS DE COLLARÍ | CANONADA |
|---|---|
| Capçal més banda | Fosa dúctil o fibrociment |
| Collarí | Polietilè o PVC |

Cada tipus de collarí disposa una opció de muntatge amb o sense càrrega, segons el forat es faci amb la canonada plena o buida respectivament.

Els collarins hauran de satisfer els següents assaigs, realitzats en un laboratori acreditat:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2. PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: Verificar que no existeix desplaçament del collarí sobre la canonada, aplicant un par de gir de 50 N·m a la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 hores en cambra de boira salina segons UNE 112017.



### 3.3.1. Collarí de presa per a canonades de fosa dúctil i fibrociment

El cos del capçal serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 µm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí haurà de portar inscrita la marca, PN, DN, i tipus de material la banda el DN i el rang d'aplicació.

El capçal és munta a la canonada mitjançant una banda d'acer inoxidable AISI 304.

La banda tindrà un espessor de 1,5 mm i un ample de 64 mm. Els espàrrecs han de ser M 16 d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET. Les rosques seran d'acer inoxidable i resistents als àcids.

La banda portarà un adhesiu indicant el diàmetre nominal del tub sobre el que es munta el collarí i el diàmetre exterior mínim i màxim que abasta (tolerància) permetent que s'adapti a qualsevol tipus de canonada. A més, aquesta banda estarà recoberta de cautxú, el que permet una gran adaptabilitat a les irregularitats del tub.

#### 3.3.1.1. Collarí sense càrrega

Per muntar el capçal sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 4).

3.3.1.2. Collarí amb càrrega

Es munta el capçal amb la canonada plena (Veure fitxa 5).

El capçal disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

### 3.3.2. Collarí de presa per canonades de PE i PVC

El collarí serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) amb quatre cargols d'acer inoxidable AISI 304. Estarà recobert de resina epoxy amb un espessor mínim de 100 µm i les juntes seran d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1). La sortida serà roscada.

El collarí ha de portar inscrita la marca, PN, DN de la canonada i el diàmetre de la rosca de sortida.

3.3.2.1. Collarí sense càrrega

Per muntar el collarí sense càrrega s'haurà de buidar la canonada (Veure fitxa 6).

3.3.2.2. Collarí amb càrrega

Es munta el collarí amb la canonada plena (Veure fitxa 7).

El collarí disposa d'una espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop s'ha fet el forat amb una màquina de preses dimensionada pel collarí a muntar, es retira la broca tant com sigui possible i s'empeny l'espàtula per tallar el pas de l'aigua. Un cop completada la toma de servei, es retira l'espàtula del cos del capçal alliberant la pressió dins del tub, i es col·loca la tapa protectora.

## 3.4. T DE DERIVACIÓ

Les T de derivació s'utilitzaran per escomeses de més de 2". El diàmetre de la sortida de la T serà sempre superior o igual al de l'escomesa.

El tipus de T depèn del tipus de canonada de la xarxa general.

| **TIPUS DE T** | **CANONADA** |
|---|---|
| Fosa dúctil | Fosa dúctil, fibrociment, PVC o Polietilè |
| Polietilè | Polietilè |

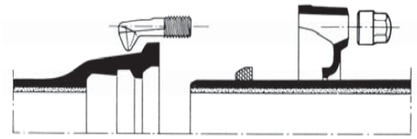
### 3.4.1. T de derivació de fosa dúctil per a canonades de fosa dúctil, fibrociment, PVC o polietilè

S'utilitzaran T de derivació de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545. El espessor mínim serà de K=14 mm. El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm (Veure fitxa 8).

3.4.1.1. Canonada de fosa dúctil

Les unions es faran amb brides o per junta mecànica:

Unió amb brides



Junta mecànica

La junta amb brides es farà amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

La junta mecànica es fa introduint el extrem llis en un endoll i a continuació, mitjançant la compressió d'un anell de junta amb contrabrida i perns d'ancoratge. La junta serà d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

La brida serà PN 16. Per a diàmetres menors a 300 mm la brida serà orientable; per a diàmetres de 300 mm i superiors podrà ser fixa o orientable.

Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

3.4.1.2. Canonada de fibrociment

La unió es farà amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

3.4.1.3. Canonada de PVC o Polietilè

La unió es farà amb brides de dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment ambdós a contratracció (Veure fitxa 9). La pressió nominal serà de 16 bar.

Connexió a pressió

Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment

El cos de la brida serà de fos dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). Tindrà un revestiment exterior i intern amb resina epoxy d'espessor mínim 100 µm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET.

Ha de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Es farà un assaig de corrosió: es col·locarà 240 hores dins d'una cambra amb boira salina segons UNE 112017.

Per a canonades de polietilè la unió també es podrà fer amb un portabrides de polietilè PE 100 PN 16 per soldar per una banda a la canonada amb un maniguet electrosoldable (Veure fitxa 10). Les dimensions i toleràncies compliran la norma UNE 53966. Serà de color negre i portarà la marca el tipus de resina, la pressió nominal, el fabricant i el diàmetre nominal.

Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran en de forma individualitzada en bossa de plàstic.

El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs descrits a la norma UNE 53965-1 EX.

A l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 segons ISO 7005-1.

**3.4.2. T de derivació de polietilè per a canonades de PE**

Les derivacions a canonades de PE es faran amb llautó estampat, polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables.

Serà de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar (Veure fitxa 11).

Podrà utilitzar-se be electrosoldable, be per soldar amb maniguets electrosoldables. No es permet la soldadura a testa.

T electrosoldable

Maniguet electrosoldable

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 $V_{ac}$. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).

La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1).

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX.



## 3.5. VÀLVULES

S'instal·laran vàlvules al ramal de presa de la canonada principal, a l'entrada i a la sortida del comptador de pressió nominal 16 bar.

### 3.5.1. Vàlvules per a comptadors de diàmetre ≤ 20 mm

Per a diàmetres menors a 20 mm s'utilitzaran vàlvules de llautó amb rosca (Veure fitxa 12). Les dimensions i el marcat venen especificat en la norma UNE 19804.

El tipus d'obturador pot ser de bola (resina acetàlica, llautó o llautó amb recobriment de tefló) o d'assentament pla (elastòmer EPDM, NBR o SBR). A la vàlvula de assentament pla el mecanisme d'obturació ha de permetre ser reemplaçat sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació.

L'eix de maniobra serà de llautó i les juntes d'estanqueïtat seran de elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran d'acer amb recobriment DACROMET.

La maniobra serà manual mitjançant papallona i el sentit de tancament serà horari. Haurà de mantenir el DN en tot el recorregut de l'aigua amb la vàlvula totalment oberta.

<u>Vàlvula d'entrada</u>

Els tipus d'unió seran:

- A l'entrada mitjançant un accessori per a unió amb tub de polietilè.
- A la sortida la rosca és a esquerres i s'haurà d'instal·lar un maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja.

La vàlvula d'entrada haurà de permetre instal·la un sistema antifrau sense haver d'interrompre l'alimentació general.

Vàlvula de sortida

Els tipus d'unió seran:

- A l'entrada la rosca és a esquerres i s'haurà d'instal·lar un maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja.
- A la sortida mitjançant un accessori per a unió amb tub de polietilè.

Portarà incorporat un dispositiu antiretorn amb tancament tipus torpede, activat amb pestell, guiat de manera que no sigui permès el moviment lateral, amb junta de tancament tipus torpede. Serà de material antioxidant, preferentment Nylon, Rilsan o Poliacetal. La molla serà d'acer inoxidable.

Els assaigs a realitzar tant a la vàlvula com al dispositiu antiretorn es faran en un laboratori acreditat i seran els recollits a la norma UNE 19804. A més es farà un assaig de corrosió.

### 3.5.2. Vàlvules per a comptadors de diàmetre 25 ≤ ϕ ≤ 40 mm

S'instal·laran vàlvules de registre de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 13).

L'obturador serà d'assentament elàstic de CuZn39Pb3 (Ms 58) amb elastòmer vulcanitzat. El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable St. 1,4021 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE. Els cargols seran hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet.

Els extrems seran roscats per a unió amb accessoris per a tub de politilè.

Hauran de portar inscrit la marca, PN i DN.

Instal·lació horitzontal

Instal·lació vertical

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

S'instal·larà una vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unions roscades a la sortida del comptador.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

### 3.5.3. Vàlvules per a comptadors de diàmetre ≥ 50 mm

S'instal·laran vàlvules de comporta de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxy amb un espessor mínim de 200 μm (Veure fitxa 14).

L'obturador serà de fosa dúctil de qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable (13% Cr) AISI 420 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1). La rosca de maniobra serà de llautó o bronze.

Hauran d'anar marcat segons UNE-EN 19 o l'equivalent ISO 5209.

Els extrems seran per unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2). La distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4.

No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa. Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.

L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

S'instal·larà una vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unions amb brides a la sortida del comptador.

Els assaig a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

## 3.6. ACCESSORIS

### 3.6.1. Accessoris per diàmetres ≤ 40 mm

Per a diàmetres inferiors a 40 mm, tots els accessoris utilitzats en l'escomesa seran de llautó per a tub de PE de polietilè o accessoris de polietilè electrosoldable o per



soldar amb maniguets electrosoldables. La pressió nominal serà en els dos casos de 16 bar.

#### 3.6.1.1. Accessoris de llautó

Compliran la normativa DIN 8076 i han de portar inscrit la marca, PN, DN canonada i tipus de llautó (CW617N o CW602N). La connexió serà a pressió amb rosca d'atapeïment; l'anell d'atapeïment tindrà com a mínim 3 dents (Veure fitxa 15).

La composició del llautó serà CuZn40Pb2 o CuZn36Pb2As i es fabricarà mitjançant un procés de estampat en calent. La junta serà d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1).

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs recollits en les normes UNE-EN 712, UNE-EN 713 I UNE-EN 715. A més es farà un assaig de corrosió.

#### 3.6.1.2. Accessoris electrosoldables

Podrà utilitzar-se be electrosoldable, be per soldar amb maniguets electrosoldables. No es permet la soldadura a testa.

Els accessoris compliran les mateixes especificacions tècniques que la T de derivació de polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11).

### 3.6.2. Accessoris per diàmetres ≥ 50 mm

Per a diàmetres superiors a 50 mm s'utilitzaran accessoris de fosa amb unió amb brida o accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables.

#### 3.6.2.1. Accessoris de polietilè

Els accessoris compliran les mateixes especificacions tècniques que la T de derivació de polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11).

3.6.2.2. Accessoris de fosa dúctil

Els accessoris de fosa dúctil compliran les mateixes característiques que la Te de derivació, excepte l'espessor de paret mínim que serà de K=12 (UNE-EN 545) (Veure fitxa 8).

Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil (Veure fitxa 9), la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contratracció.

També podrà utilitzar-se un portabrides de polietilè PN 16 per soldar amb maniguets i una brida boja de forat a PN 16 segons ISO 7005-1 (Veure fitxa 10).

## 4. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER COMPTADOR INDIVIDUAL

Les escomeses estaran compostes en tots els casos de:

- Collarí de pressa per escomeses de diàmetre inferior a 50 mm i de derivació en T per a diàmetres de 50 mm o superiors, amb clau o collarí de pressa en carrega
- Vàlvula de registre amb trampilló a l'espai públic
- Vàlvula d'entrada al comptador
- Vàlvula de sortida del comptador, amb dispositiu de retenció incorporat
- Tub d'escomesa, PE 100 AD PN 16

En alguns casos es pot instal·lar una vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra a la vorera, abans la vàlvula d'entrada al comptador. S'instal·larà a la vorera fora del límit de la propietat.

Les escomeses individuals d'aigua potable es classificaran segons el diàmetre del comptador d'aigua freda a instal·lar, que alhora depèn del cabal a subministrar.



| FIGURA | DIÀMETRE DEL COMPTADOR | DIÀMETRE DELS TUBS D'ESCOMESA |
|---|---|---|
| Unió amb rosca | 13 mm | DN 32 Tub de polietilè PN 16 |
| | 20 mm | DN 32 Tub de polietilè PN 16 |
| | 25 mm | DN 40 Tub de polietilè PN 16 |
| | 30 mm | DN 50 Tub de polietilè PN 16 |
| | 40 mm | DN 63 Tub de polietilè PN 16 |
| Unió amb platines | 50 mm | DN 75 Tub de polietilè PN 16 |
| | 65 mm | DN 90 Tub de polietilè PN 16 |
| | 80 mm | DN 90 Tub de polietilè PN 16 |
| | 100 mm | DN 125 Tub de polietilè PN 16 |

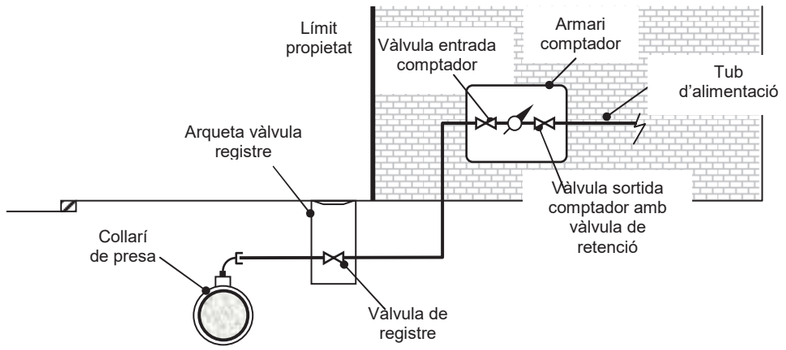
**INSTAL·LACIÓ**

El comptador s'instal·larà al límit de la propietat, ja sigui façana de l'edifici o límit de parcel·la, per tal de permetre la seva lectura i manipulació sense haver d'immiscir-se en la propietat privada.

### 4.1.1. Comptador de 13-20 mm

4.1.1.1. Instal·lació a la façana de l'edifici

En primera instància el comptador s'instal·larà a la façana de l'edifici (Veure fitxa A1)

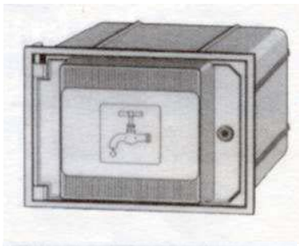



Els elements que formen l'escomesa són:

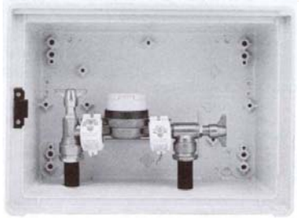
- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN16 segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar integrat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar integrada un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).



S'instal·larà a la façana de l'edifici dins d'un armari de poliester reforçat amb fibra de vidre amb aïllament tèrmic total. Es col·locarà a una alçada entre 50 i 80 mm de terra i la porta tindrà unes dimensions de 30x45 cm. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.



La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.



L'armari portarà integrades les vàlvules d'entrada i sortida del comptador.

Per tal d'evitar afectar la façana de l'edifici en cas de reparacions, el tub d'entrada al comptador anirà entubat, dins d'un tub de dos diàmetres superiors al de la canonada d'entrada, des d'uns centímetres per sota del nivell de vorera fins a l'armari del comptador.

4.1.1.2. Instal·lació al límit de parcel·la

Quan la propietat no estigui delimitada per un mur, el comptador s'instal·larà dins d'un armari de formigó prefabricat (Veure fitxa A2).

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN 16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar incorporat un sistema antiretorn.

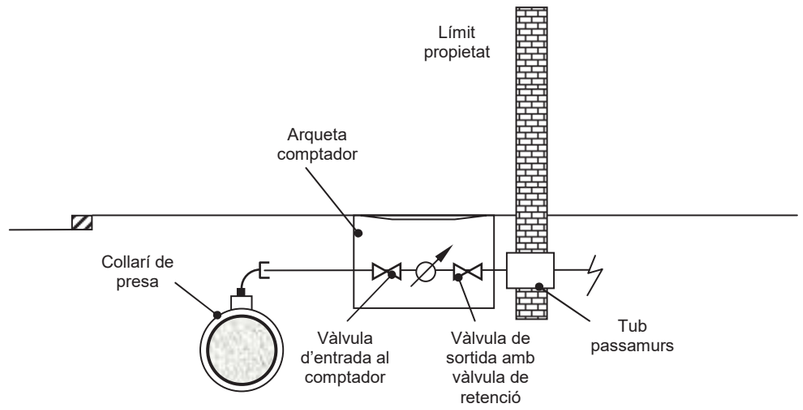
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

La porta serà de poliester reforçat amb fibra de vidre i aïllament tèrmic.

Haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.

4.1.1.3. Instal·lació dins d'una arqueta a terra

Quan no sigui possible realitzar cap de les instal·lacions anteriors, el comptador s'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro a terra (Veure fitxa A3).



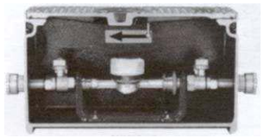

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.



- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12). Haurà de portar incorporat un sistema antiretorn.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

L'arqueta de fosa de ferro ha de portar incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador, i una vàlvula de retenció després del



comptador. A més ha de portar els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.

L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.

Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar un tub passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

**4.1.2. Comptadors de 25-30-40 mm**

4.1.2.1. Instal·lació a la façana de l'edifici

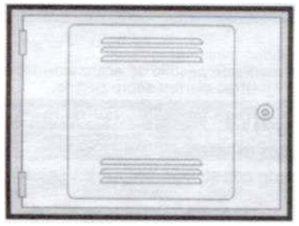
S'instal·larà a la façana de l'edifici dins d'un armari d'obra (Veure fitxa B1).

Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN 16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada.

- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

L'armari d'obra es col·locarà a una alçada entre 50 i 80 mm de terra. La porta serà de xapa d'acer i tindrà unes dimensions de 50x60 cm. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.



La porta haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.

Per tal d'evitar afectar la façana de l'edifici en cas de reparacions, el tub d'entrada al comptador anirà entubat, dins d'un tub de dos diàmetres superiors al de la canonada d'entrada, des d'uns centímetres per sota del nivell de vorera fins a l'armari del comptador.

4.1.2.2. <u>Instal·lació dins d'una arqueta a terra</u>

Quan no sigui possible realitzar la instal·lació del comptador a la façana de l'edifici, el comptador s'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro a terra (Veure fitxa B2).

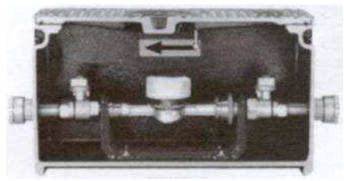
Els elements que formen l'escomesa són:

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN 16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat el filtre a l'entrada.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada .



- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó (Veure fitxes 11 i 15 respectivament).

L'arqueta de fosa de ferro ha de portar incorporat una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador, i una vàlvula de retenció després del comptador.



A més ha de portar els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.

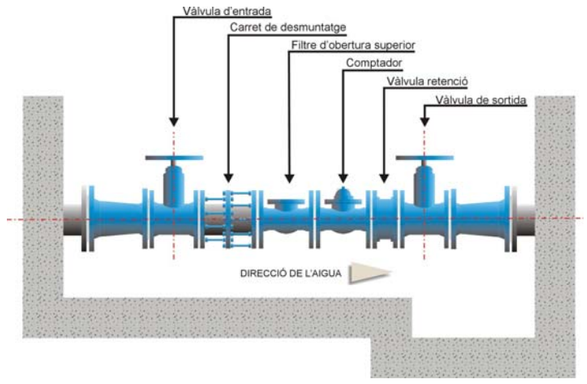
L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.

Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar un tub passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

**4.1.3. Comptadors de diàmetre igual o superior a 50 mm**

Els comptadors de diàmetre superior o igual a 50 mm s'instal·laran dins d'una arqueta d'obra a terra (Veure fitxa C). S'ha de preveure deixar una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas de inundació.

L'arqueta s'instal·larà sempre fora de la zona de rodadura.




Els elements que formen l'escomesa són:

- T de derivació (Veure fitxes 8, 9, 10 i 11).

- Tub de polietilè 75, 90, 110 ó 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Carret de desmuntatge.
- Filtre d'obertura superior.
- Carret estabilitzador de caudal
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió amb brides.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Accessoris de fosa dúctil o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11)

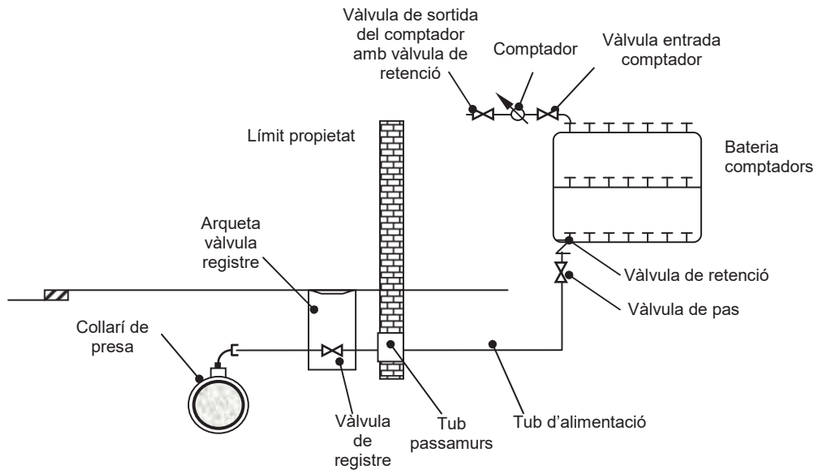
La tapa serà de fosa dúctil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.

Haurà de ser manipulable per una sola persona.

Per tal d'evitar afectar a la façana de l'edifici en cas de reparacions, s'haurà de col·locar una passamurs pel pas del tub d'alimentació. El tub passamurs es considerarà instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.



## 5. ESCOMESA D'AIGUA POTABLE PER BATERIA DE COMPTADORS




Les escomeses d'aigua potable per bateries de comptadors estaran compostes de:

- Collarí de  presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11).
- Bateria de comptadors d'acer inoxidable o polipropilé (Veure fitxa 16).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra.
- Tub passamurs.
- Vàlvula de pas.
- Vàlvula de retenció.
- Comptadors amb vàlvula d'entrada i vàlvula de sortida (Veure fitxa 12).

## 5.1. BATERIES DE COMPTADORS

Les bateries seran d'acer inoxidable o de polipropilé (Veure fitxa 16).

### 5.1.1. Bateries de acer inoxidable

Les bateries d'acer inoxidable (UNE 19900 Part 1). La tipologia i dimensions compliran la norma UNE 19900 Part 0. La brida serà orientable o fixa (perpendicular o paral·lela al col·lector de la bateria). La norma UNE 19900 regula també el marcat i el recobriment en les Parts 0 i 1 respectivament. Les unions seran soldades i haurà de tenir el menor nombre de soldadures possible.

La bateria haurà de disposar de l'homologació corresponent emesa per un organisme acreditat.

El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats per la norma UNE 19900 Part 0.

### 5.1.2. Bateries de polipropilé

Les bateries de polipropilé compliran totes les especificacions actualment establertes per Resolució amb data 7 de juny de 1988 per la que s'aproven les normes bàsiques per a la instal·lació interior de subministre d'aigua i la instrucció específica per a tubs de material plàstic per a sistemes de distribució d'aigua fins a 60ºC.

Les bateries de polipropilé resisteixen qualsevol tipus de duresa de l'aigua, per tant, s'instal·laran en els casos que es subministri aigua potable amb un cert grau d'agressivitat.

També es convenient instal·lar-les en zones on hi hagi baixes temperatures (per sota de 0ºC). L'elasticitat del polipropilé permet que el tub de la bateria augmenti de secció, assumint el volum del líquid gelat en el seu interior.



## 5.2. CLASSIFICACIÓ SEGONS EL NOMBRE DE COMPTADORS DE LA BATERIA

### 5.2.1. Bateries amb 2 ó 3 comptadors

S'instal·laran amb tub de polietilè PN 16 de diàmetre exterior 1½". Els accessoris seran de llautó estampat per roscar segons norma DIN 8076 o accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maniguets electrosoldables. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).

### 5.2.2. Bateries amb 4, 6, 8 ó 10 comptadors

El tub serà de polipropilé de diàmetre exterior 75 mm i diàmetre interior 2". El tub complirà la normativa DIN 8077 / 78. Els accessoris seran electrofusionables i les vàlvules de comporta de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).

### 5.2.3. Bateries amb 12 ó més comptadors

El tub serà de polipropilé de diàmetre exterior 90 mm i diàmetre interior 2½". El tub complirà la normativa DIN 8077 / 78. Els accessoris seran electrofusionables i les vàlvules de comporta de fosa dúctil amb unions amb brides (Veure fitxa 14). Per adaptar els accessoris amb brides a la rosca del tub de polipropilé s'instal·larà una platina roscada.

## 5.3. INSTAL·LACIÓ

### 5.3.1. Allotjament de la bateria

5.3.1.1. <u>Ubicació de l'allotjament</u>

L'allotjament de la bateria ha de quedar situat a la planta baixa, en un lloc de fàcil accés i d'ús comú de l'immoble. Haurà de quedar aïllat d'altres dependències que allotgin instal·lacions d'altres serveis com comptadors de gas, electricitat, etc.

5.3.1.2. Característiques de l'allotjament

- Haurà de tenir un desguàs directe al col·lector del clavegueram, amb cota adequada i proveïda d'un sifó.
- Les parets seran com a mínim relluïdes o similar i el terra convenientment impermeabilitzat.
- Ha de tenir la il·luminació elèctrica suficient i adequadament protegida contra projeccions d'aigua (mínim IP 54).
- Haurà de tenir ventilació natural permanent.
- Hi haurà una porta de un o més fulls que s'obrin cap a l'exterior de l'allotjament, deixant lliure tota la part frontal (la part horitzontal inferior del marc no ha de sobresortir per sobre de l'esglaó). Pot reduir-se l'amplada de la porta de l'allotjament fins un mínim de 70 cm, encara que haurà de disposar igualment d'un esglaó de 15 cm d'alçada.
- El tipus tancament de la porta haurà de ser el de la Companyia Subministradora.
- Hi haurà un quadre de classificació penjat de la paret per sobre de cada bateria.

5.3.1.3. Característiques de la instal·lació interior

- S'instal·larà una bateria per escala.
- La vàlvula de pas es recomana instal·lar-la a l'entrada de la bateria, dins de l'allotjament.
- La reglamentaria vàlvula antiretorn, pot col·locar-se al igual que la vàlvula d'entrada a la bateria, sota d'aquesta, sempre que siguin accessibles i que no impliquin que la bateria superi l'alçada prevista.
- Els comptadors de sortida seran com a màxim de diàmetre 20 mm.
- Si dins de l'allotjament s'instal·la a més un grup de pressió o un altre element admès, aquest estarà com a mínim a 100 cm de la bateria.

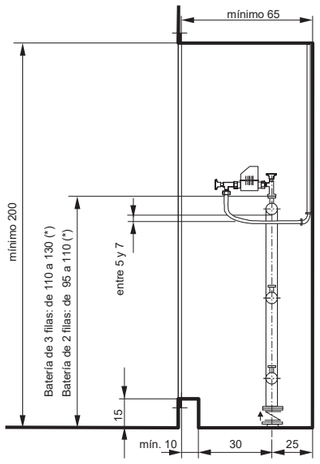


- Si dins l'allotjament es col·loquen dos bateries situades una davant de l'altra, entre elles haurà d'haver una separació mínima de 150 cm.
- Es recomana la instal·lació d'una presa de corrent adequadament protegida (mínim IP 54) i de un tubular entre la cambra de bateries i la cambra de centralització de telèfons en previsió d'una futura implantació d'un sistema de telelectura.
- El tub de muntant en la seva part inicial tindrà que quedar a una distància d'entre 5 i 7 cm per sota de la corresponent filera de la bateria per a poder enllaçar mitjançant un tub flexible amb la sortida del comptador. A més, haurà de quedar fermament subjecte a la paret per darrera de la bateria.
- La longitud del tub flexible ha de permetre que aquest quedi muntat correctament, entre 5 i 7 cm per sota de la corresponent filera de la bateria i sense cap plec que limiti el pas d'aigua.

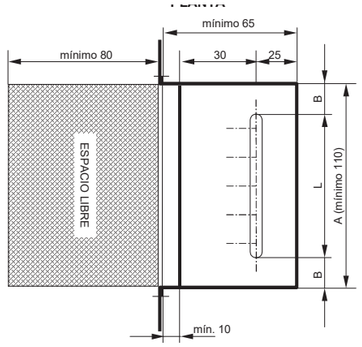
5.3.1.4. Dimensions de l'allotjament

Es distingeix, depenent de l'espai disponible, entre armari i cambra per bateries. Les dimensions d'aquests es representen en les següents figures (totes les dimensions estan expressades en centímetres):

ARMARI
ALÇAT




ARMARI
PLANTA

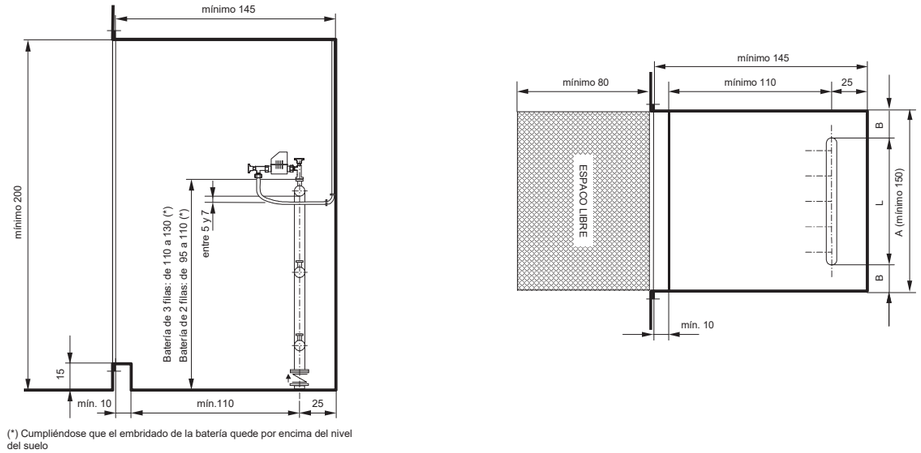


CAMBRA

ALÇAT

CAMBRA

PLANTA




(*) Cumpliéndose que el embridado de la batería quede por encima del nivel del suelo

### 5.3.2. Allotjament de la vàlvula de registre

La vàlvula de registre s'instal·larà dins d'una arqueta d'obra amb tapa de fosa dúctil de diàmetre 30x30 ó 40x40 cm.

El tub d'alimentació anirà entubat en el seu tram recte des de l'arqueta de la vàlvula de registre fins a la bateria de comptadors. El tub serà de dos diàmetres superiors al de l'escomesa. A l'encreuament amb l'edifici es col·locarà un passamurs.

Si existeix un aparcament soterrani sota de l'edifici, es aconsellable passar el tub pel sostre de l'aparcament, fins a sota de la cambra de bateries per a pujar després verticalment.

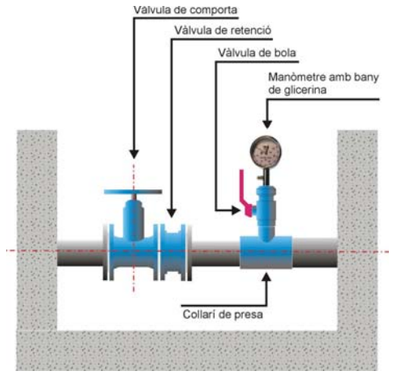


## 6. ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS

La Companyia Subministradora instal·larà la toma a la via pública i l'instal·lador corresponent serà el responsable de la instal·lació des de la presa.

L'escomesa serà d'un diàmetre inferior o igual al de la xarxa de distribució. La connexió a la canonada principal es farà amb collarí de presa per a escomeses de 2" com a màxim i amb T de derivació per escomeses de diàmetre superior a 2".

Dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm i amb tapa de fosa dúctil, s'instal·larà una vàlvula de comporta i una vàlvula de retenció. Per a diàmetres inferiors a 50 mm les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13) i per escomeses superiors o igual a 50 mm s'instal·laran vàlvules de fosa dúctil amb unions amb brides (Veure fitxa 14).




A continuació de la vàlvula de retenció s'instal·larà una derivació formada per un collarí de presa, una vàlvula de bola de diàmetre ¾" i un manòmetre d'esfera de 63 mm de diàmetre amb un bany de glicerina. El manòmetre podrà instal·lar-se a la paret de l'arqueta mitjançant un tub de diàmetre ¾", en aquest cas, el collarí podrà quedar fora de l'arqueta. Aquesta instal·lació permetrà a la Companyia Subministradora mesurar la pressió a l'escomesa sense comptador.

La capacitat i la pressió a l'escomesa sense comptador per a presa contraincendis serà la de la xarxa general en aquell punt, quedant a càrrec del propietari de l'escomesa les instal·lacions necessàries per a tenir la capacitat i pressió requerides per la normativa corresponent.

L'instal·lador haurà de presentar un certificat que acrediti que es compleix la Normativa bàsica Contraincendis i un plànol de la xarxa interior contraincendis.

Octubre 2010

# ANNEX 1:
# FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 1 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe B)** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS**

| | |
|---|---|
| **Reglamentació oficial**<br><br>**Normativa tècnica de referència** | - RD. 1296/1986 establint el control CEE<br>- Ordre del 28 de desembre del 1988 que regula els comptadors d'aigua freda i aigua calenta.<br>- RD. 889/2006 que regula el control meteorològic de l'estat.<br>- Ordre ITC/279/2008 que regula el control meteorològic de l'estat dels comptadors d'aigua freda , tipus A i B.<br>- Norma ISO 4064-1 |
| **Tipologia** | Velocitat, raig únic (DN<=15 mm) o raig múltiple (DN>=15 mm) |
| **Classe metrológica** | B |
| **Posició** | Horitzontal |
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Temperatura de l'aigua** | Entre 0° y 30℃ |

| **Calibres (mm)** | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cabal nominal ($m^3$/h)** | 1,5 | 2,5 | 3,5 | 6,0 | 10 | 15 |
| **Tipus d'unió** | Unió roscada | | | | | Unió amb brides |

| | |
|---|---|
| **Marcat** | Obligatòriament: nom del fabricant, classe metrológica, cabal nominal ($m^3$/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Las marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988). |

**MATERIALS**

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència y una estabilitat adequades a l'ús al que se destinin; amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

- Totalitzador orientable en totes las posicions
- Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'entelat
- Lectura numèrica
- Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs
- Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 2 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COMPTADOR MECÀNIC D'AIGUA FREDA (VELOCITAT, Classe C)** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS**

| | |
|---|---|
| **Reglamentació oficial**<br><br>**Normativa tècnica de referència** | - RD. 1296/1986 establint el control CEE<br>- Ordre del 28 de desembre del 1988 que regula els comptadors d'aigua freda i aigua calenta.<br>- RD. 889/2006 que regula el control meteorològic de l'estat.<br>- Ordre ITC/279/2008 que regula el control meteorològic de l'estat dels comptadors d'aigua freda , tipus A i B.<br>- Norma ISO 4064-1 |
| **Tipologia** | Velocitat, raig únic |
| **Classe metrológica** | C |
| **Posició** | Horitzontal |
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Temperatura de l'aigua** | Entre 0° y 30℃ |

| **Calibres (mm)** | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cabal nominal ($m^3$/h)** | 1,5 | 2,5 | 3,5 | 6,0 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| **Tipus d'unió** | Unió roscada | | | | | Unió amb brides | | | |

| | |
|---|---|
| **Marcat** | Obligatòriament: nom del fabricant, classe metrológica, cabal nominal ($m^3$/h), any de fabricació, número de sèrie del comptador, una o dos fletxes que indiquin el sentit de flux, signe de aprovació del model, pressió màxima de servei, la lletra V o H que indiqui si el comptador funciona correctament en posició vertical (V) o horitzontal (H). Las marques de verificació se disposaran sobre una part visible del comptador (Annex IV de la Ordre 28 de desembre de 1988). |

**MATERIALS**

El comptador es fabricarà amb materials que tinguin una resistència y una estabilitat adequades a l'ús al que se destinin; amb materials que resisteixin las corrosions internes y externes normals, protegint-se, en cas de necessitat, mitjançant l'aplicació de tractaments superficials adequats. Tots els materials en contacte amb l'aigua seran aptes per a ús alimentari. Las variacions de temperatura de l'aigua, que es produeixin dins del rang de las temperatures de treball, no hauran d'alterar els materials que s'utilitzin en la seva fabricació. (Annex III de la Ordre 28 de desembre de 1988)

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

- Totalitzador orientable en totes las posicions
- Estanc a l'aigua i a l'aire e insensible a l'entelat
- Lectura numèrica
- Transmissió magnètica, protegida contra l'acció de camps magnètics externs
- Els comptadors de diàmetres ≤ 40 mm hauran de portar incorporat un filtre a l'entrada

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 3 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **TUB DE POLIETILÈ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Característiques de la resina i del tub** | PE 100 (alta densitat, 0,960. MRS/100) segons UNE 53965-1 EX y UNE 53966 EX |
| **Pressió nominal (PN)** | PE 100: 10 bar (SDR=17, S=8)<br>16 bar (SDR=11, S=5) |
| **Dimensions i toleràncies** | PE 100: segons UNE 53966 EX |
| **Color** | PE 100: Negre amb bandes blaves longitudinals |
| **Dimensions i número de bandes** | DN<=63 mm:mínim 3 bandes<br>63<DN<=250 mm: mínim 4 bandes |
| **Marcat** | PE 100: Segons UNE 53966 EX |
| **Format** | Per DN>50 mm s'utilitza el PE 100 |
| | PE 100: Per 25<=DN<=50 mm, en rotllos de 100 m<br>Per DN=50 mm, en rotllos de 50 ó 100 m<br>Per 63<=DN<=75 mm, en rotllos de 50 ó 100 m o en barres de 6 m<br>Per 90<=DN<110 mm, en rotllos de 25 ó 50 m o en barres de 6 m<br>Per DN>=110 mm, en barres de 6 m i 12 m |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

El tub es subministrarà amb taps de protecció en ambdós extrems.
A més del marcat especificat a la normativa, haurà de portat la inscripció "Apte ús alimentari" i/o el símbol

**ASSAIGS**

Totes les canonades aniran marcades amb la Marca de Qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificades a la norma UNE 53966 EX per al PE 100.



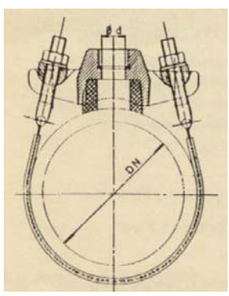
| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 4 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Tipus de collarí** | Capçal més banda, independents |
| **Diàmetre nominal de la canonada (DN)** | 50 a 300 mm (gamma mínima) |
| **Diàmetre nominal del collarí (D)** | Sortida roscada: DN, 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2" |
| **Pas mínim fresa màquina de foradar (d)** | El mateix que el diàmetre nominal del collarí |
| **Alçada cos de presa** | Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar |
| **Marcat** | El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos de presa** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Banda** | Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú |
| **Connector per unió amb tub de PE** | Llautó |
| **Revestiment del cos de presa** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 μm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



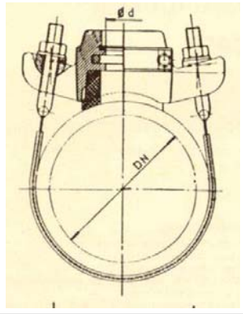
| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 5 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE FOSA I FIBROCIMENT** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Tipus de collarí** | Capçal més banda, independents |
| **Diàmetre nominal de la canonada (DN)** | 50 a 300 mm (gamma mínima) |
| **Diàmetre nominal del collarí (D)** | Sortida roscada: DN, 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2" |
| **Pas mínim fresa màquina de foradar (d)** | El mateix que el diàmetre nominal del collarí |
| **Obturació** | Mitjançant espàtula o mitjalluna |
| **Sistema de presa en càrrega** | El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa. |
| **Connector per unió amb tub de PE** | Preferiblement, el cos de presa portarà un connector mecànic que permeti la unió directa del tub de polietilè (escomesa) |
| **Alçada cos de presa** | Compatible amb la màquina de foradar a utilitzar |
| **Marcat** | El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i tipus de material; la banda ha de portar el DN i el rang d'aplicació |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos de presa** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Banda** | Acer inoxidable AISI 304, amb banda protectora de cautxú |
| **Connector per unió amb tub de PE** | Llautó |
| **Revestiment del cos de presa** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017





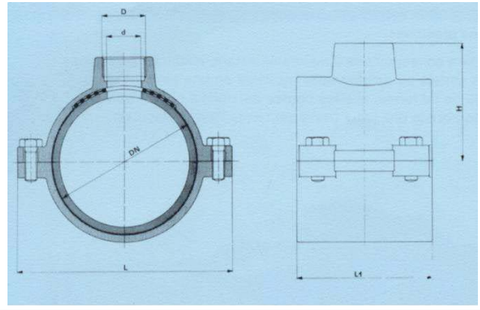

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 6 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COLLARÍ DE PRESA SENSE CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Cos collarí** | Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols com a mínim |
| **Junta** | Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior |
| **Diàmetre nominal de la canonada (DN)** | 50 a 250 mm (gamma mínima) |
| **Diàmetre nominal del collarí (D)** | Sortida roscada: DN, 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2" |
| **Pas mínim fresa màquina de foradar (d)** | El mateix que el diàmetre nominal del collarí |
| **Marcat** | El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Revestiment del cos de presa** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017



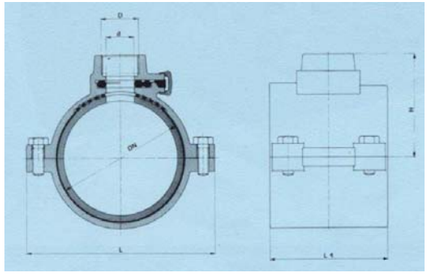
| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 7 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **COLLARÍ DE PRESA AMB CÀRREGA PER A CANONADA DE PE I PVC** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | 16 bar |
| **Cos collarí** | Tipus abraçadora, dos cossos en forma de mitja lluna, totalment desmuntables; muntatge mitjançant 4 cargols com a mínim |
| **Junta** | Ha de cobrir com a mínim la superfície interior del cos superior |
| **Diàmetre nominal de la canonada (DN)** | 50 a 250 mm (gamma mínima) |
| **Diàmetre nominal del collarí (D)** | Sortida roscada: DN, 1", 1 ¼ ", 1 ½", 2" |
| **Pas mínim fresa màquina de foradar (d)** | El mateix que el diàmetre nominal del collarí |
| **Sistema de presa en càrrega** | El cos de presa ha de portar incorporat un sistema que permeti la presa en càrrega, aquest ha de quedar tapat un cop feta la presa |
| **Marcat** | El cos de presa ha de portar inscrita la marca, PN, DN i diàmetre de la rosca de sortida |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Revestiment del cos de presa** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar, per un laboratori acreditat, seran els següents:

- Assaig d'estanqueïtat: P=2 PN durant 30 minuts.
- Assaig d'agarrada del collarí: verificar que no existeix cap desplaçament del collarí sobre la canonada aplicant un par de gir de 50 N·m en la part superior.
- Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017





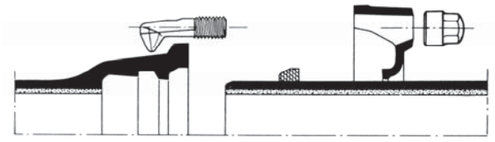
| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 8 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **T DE DERIVACIÓ PER A CANONADES DE FOSA , FIBROCIMENT, PVC I PE** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Característiques del material** | Fosa dúctil (nodular o esferoïdal) de característiques segons UNE-EN 545 |
| **Espessor de paret** | Espessor mínim K=14 (UNE-EN 545) |
| **Dimensions i toleràncies** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Revestiment exterior i interior** | Pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm |
| **Marcat** | Segons norma UNE-EN 545 |
| **Tipus de brida** | Orientable per DN ≤ 300 mm<br>Fixa u orientable DN > 300 mm |
| **Pressió nominal mínima de la brida** | PN 16 bar |
| **Forat de la brida** | Segons UNE 1092-2 (ISO 2531) |
| **Tipus d'unió** | *Canonada de fosa dúctil:*<br>- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)<br>- Amb junta mecànica amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge<br>*Canonada de fibrociment:*<br>- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)<br>*Canonada de PVC o PE:*<br>- Amb brides amb connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (Veure fitxa 9) |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |

**ASSAIGS**

Els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

T per unió amb brides



Unió amb junta mecànica

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 9 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ACCESSORIS DE FOSA PER A CANONADA DE PVC I PE** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Tipus d'unió** | Brida (dimensions i forats a PN 16 segons UNE-EN 1092-2) i connexió a pressió o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós contratracció |
| **Marcat** | Ha de portar inscrit: marca, PN i DN canonada |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos** | Fosa dúctil qualitat EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Extern i intern amb resina epoxy, mínim 100 µm |
| **Cargols** | Acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET |
| **Anell d'atapeïment** | Llautó o resina acetàlica |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR |

**ASSAIGS**

Assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

Connexió a pressió

Connexió a pressió
amb anell d'atapeïment



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 10 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANONADA DE PE** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Característiques de la resina i del accessori** | PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i UNE 53966 EX |
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Dimensions i toleràncies** | Segons UNE 53966 EX |
| **Color** | Negre |
| **Marcat** | Tipus de resina |
| **Brida** | Material: acer RSt 37-2.<br>Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1) |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

Les peces seran injectades, no manipulades.
Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

**ASSAIGS**

Els descrits a la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 11 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **T DE DERIVACIÓ ELECTROSOLDABLE PER A CANONADES DE PE** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Característiques de la resina i de la T** | PE 100 (alta densitat) segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3 |
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Dimensions i toleràncies** | prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions del tubs segons UNE 53966 EX) |
| **Marcat** | Tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió del fusió, temps de fusió i de refredament i codi de barres amb la informació necessària per a la fusió |
| **Color** | Negre |
| **Tensió d'alimentació** | Entre 8 i 48 $V_{ac}$ |
| **Dimensions del connector** | Diàmetre 4 mm (Sistema Continental) o 4,7 mm (Sistema Americà o Anglès) |
| **Brida** | Material: acer RSt 37-2. Foradada a PN 16 (segons ISO 7005-1) |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

- Les peces seran injectades, no manipulades, excepte les que portin incorporada la brida.
- Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta, en el seu defecte la màquina de soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).
- La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possible als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada.
- Les peces es subministraran de forma individualitzada en bosses de plàstic.

**ASSAIGS**

Els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1 EX. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.

Te electrosoldable

Maniguet electrosoldable



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 12 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE ≤ 20 mm** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Diàmetre nominal** | DN 13, 20 mm |
| **Dimensions** | Segons UNE 19804 |
| **Tipus d'obturador** | Bola o assentament pla |
| **Antiretorn** | Amb tancament tipus torpede, activat per pestell, guiat de tal manera que no sigui permès el moviment lateral, amb junta de tancament tipus retén |
| **Tipus d'unió** | Vàlvula d'entrada:<br>- Entrada: Accessori per a unió amb tub de polietilè<br>- Sortida: Rosca a esquerres més maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja<br>Vàlvula de sortida:<br>- Entrada: Rosca a esquerres més maniguet de doble rosca esquerra/dreta de la mètrica corresponent al comptador o rosca boja<br>- Sortida: Accessori per a unió amb tub de polietilè |
| **Pas** | S'ha de mantenir el DN en tot el recorregut del aigua amb la vàlvula totalment oberta |
| **Maniobra** | Manual, mitjançant papallona |
| **Sentit de tancament** | Horari |
| **Marcat** | Segons UNE 19804 |

| MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES) | |
|---|---|
| **Cos** | Llautó |
| **Obturador** | Vàlvula de bola: resina acetàlica, llautó o llautó amb recobriment de tefló<br>Vàlvula d'assentament pla: Elastòmer EPDM, NBR o SBR |
| **Eix de maniobra** | Llautó |
| **Juntes d'estanqueïtat** | Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE |
| **Antiretorn** | Material antioxidant, preferentment Nylon, Rilsan o Poliacetal. Molla d'acer inoxidable |
| **Cargols** | Acer amb recobriment DACROMET |

| REQUERIMENTS ADDICIONALS | |
|---|---|
| **Mecanisme d'obturació** | Per a vàlvula d'assentament pla ha de permetre ser reemplaçat sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació |
| **Antiretorn** | El dispositiu antiretorn anirà incorporat a la vàlvula de sortida |
| **Sistema antifrau** | La vàlvula d'entrada ha de permetre instal·lar un sistema antifrau sense haver d'interrompre l'alimentació general |
| **Element d'unió amb el tub** | Ha de complir les especificacions exigides als accessoris de llautó per a tub de polietilè (Veure fitxa 14) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar tant a la vàlvula com al dispositiu antiretorn es faran en un laboratori acreditat i seran els recollits a la norma UNE 19804.
A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

Vàlvula d'entrada

Vàlvula de sortida

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 13 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE 25 ≤ ϕ ≤ 40 mm** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Diàmetre nominal** | DN 1", 1 ¼", 1 ½" i 2" |
| **Extrems** | Roscats: rosca 1", 1 ¼", 1 ½" i 2" |
| **Tipus d'obturador** | Assentament elàstic |
| **Pas** | Total amb el obturador obert |
| **Marcat** | Haurà de portar inscrit la marca, PN i DN |
| **Retenció** | Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de llautó amb unions roscades |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos i casquet** | Fosa dúctil EN-GJS-400-18 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm |
| **Obturador** | CuZn39Pb3 (Ms-58) amb elastòmer vulcanitzat |
| **Eix** | Acer inoxidable St. 1,4121 |
| **Cargols** | Hexagonals enfonsats i protegits contra la corrosió mitjançant la junta plana del casquet |
| **Juntes d'estanqueïtat** | Elastòmer EPDM, NBR, SBR o PTFE |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | |
| **Cos** | - No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior<br>- S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals<br>- Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació<br>- Presentarà estanqueïtat total<br>- Disposarà d'una base de recolzament |
| **Comporta (Obturador)** | - Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament<br>- En posició oberta no es produiran vibracions |
| **Eix** | - Estarà realitzat d'un única peça<br>- No podrà desplaçar-se durant la maniobra |
| **ASSAIGS** | |
| Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.<br>A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017 | |

Instal·lació horitzontal

Instal·lació vertical



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 14 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **VÀLVULA PER A COMPTADOR DE DIÀMETRE ≥ 50 mm** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| **CARACTERÍSTIQUES GENERALS** | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Extrems** | Amb brides de forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 o equivalents (ISO 7005-2). Distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie básica 14 (corta)" o equivalents (ISO 5752, DIN 3202 Part 1 – Sèrie F4 |
| **Pas** | Total amb el obturador obert |
| **Marcat** | Segons UNE-EN 19, o l'equivalent ISO 5209 |
| **Retenció** | Haurà d'instal·lar-se una vàlvula de retenció de fosa amb unions amb brides |
| **MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES)** | |
| **Cos i tap** | Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) |
| **Revestiment** | Interior i exterior d'epoxy mínim 200 µm |
| **Comporta (obturador)** | Fosa dúctil EN-GJS-400-15 (EN 1563) o GGG-400 (DIN 1693) revestida enterament d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1) |
| **Eix de maniobra** | Acer inoxidable (13% de Cr) AISI 420 |
| **Rosca de maniobra** | Llautó o bronze |
| **Juntes tòriques** | Elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1) |
| **REQUERIMENTS ADDICIONALS** | |
| **Cos** | - No s'admetran assentaments d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització; pas rectilini en la seva part inferior<br>- S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals<br>- Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació<br>- Presentarà estanqueïtat total<br>- Disposarà d'una base de recolzament |
| **Comporta (Obturador)** | - Presentarà una allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà els seu moviment durant l'obertura/tancament<br>- En posició oberta no es produiran vibracions |
| **Eix** | - Estarà realitzat d'un única peça<br>- No podrà desplaçar-se durant la maniobra |
| **ASSAIGS** | |
| Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.<br>A més es farà un assaig de corrosió: 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017 | |

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 15 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ACCESSORIS DE LLAUTÓ PER A CANONADA DE POLIETILÈ** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

| CARACTERÍSTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Pressió nominal** | PN 16 bar |
| **Característiques de l'accessori** | Segons norma DIN 8076 |
| **Tipus d'unió** | Connexió a pressió amb rosca d'atapeïment |
| **Núm. de dents de l'anell d'atapeïment** | Mínim 3 |
| **Marcat** | Ha de portar inscrit: marca, PN, DN canonada i tipus de llautó (CW617N o CW602N) |

| MATERIALS (QUALITATS MÍNIMES) | |
|---|---|
| **Accessori** | Tots els elements de l'accessori, excepte la junta, seran de llautó (EN 12165), de composició CuZn40Pb2 o CuZn36Pb2As i fabricat mitjançant un procés d'estampat en calent |
| **Junta** | Elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) |

**ASSAIGS**

Els assaigs a realitzar estan recollits a les normes UNE-EN 712, UNE-EN 713 i UNE-EN 715. El fabricant presentarà la documentació oficial que ho acrediti.
A més es farà un assaig de corrosió. 240 h en cambra de boira salina segons UNE 112017

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | 16 |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **BATERIA PER A COMPTADORS DIVISIONARIS** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |

**BATERIA D'ACER INOXIDABLE**

| CARACTERÍTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Tipologia i dimensions** | Segons UNE 19900 Part 0 |
| **Material** | Acer inoxidable segons UNE 19900 Part 1, unions soldades |
| **Tipus de brida** | Orientable o fixa (perpendicular o paral·lela al col·lector de la bateria) |
| **Recobriment** | Segons norma UNE 19900 Part 1 |
| **Marcat** | Segons norma UNE 19900 Part 0 |

**REQUERIMENTS ADDICIONALS**

- La bateria ha de disposar de l'homologació corresponent emesa per un organisme acreditat
- La bateria ha de tenir el menor nombre de soldadures possible

**ASSAIGS**

Assaig especificats en la norma UNE 19900 Part 0. El fabricant presentarà la documentació que ho acrediti.

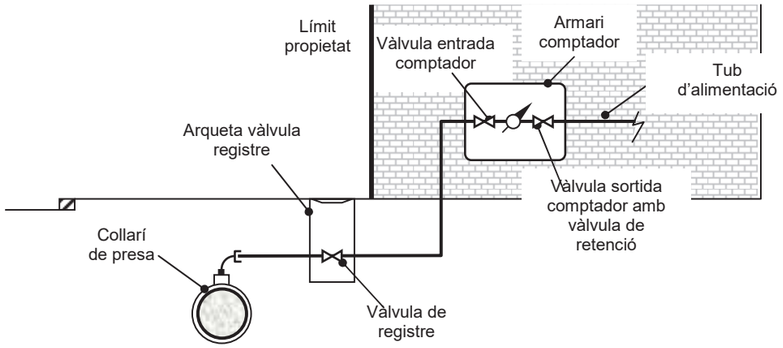
**BATERIA DE POLIPROPILÈ**

| CARACTERÍTIQUES GENERALS | |
|---|---|
| **Normativa** | Les bateries de polipropilé compliran totes les especificacions actualment establertes per Resolució amb data 7 de juny de 1988 per la que s'aproven les normes bàsiques per a la instal·lació interior de subministre d'aigua i la instrucció específica per a tubs de material plàstic per a sistemes de distribució d'aigua fins a 60ºC. |
| **Tub** | Segons DIN 8077 / 78 |

# ANNEX 2:
# FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | A1 |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

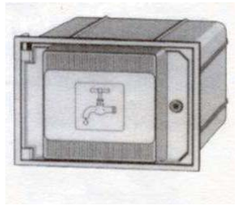
## INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI




### ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN 16 AD segons diàmetre del comptador (entubat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).

### ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'un armari de poliéster reforçat amb fibra de vidre amb aïllament tèrmic total. Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra i la porta tindrà unes dimensions de 30x45 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.
L'armari portarà integrades les vàlvules d'entrada i sortida del comptador.



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | A2 |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

## INSTAL·LACIÓ AL LÍMIT DE PARCEL·LA

### ELEMENTS

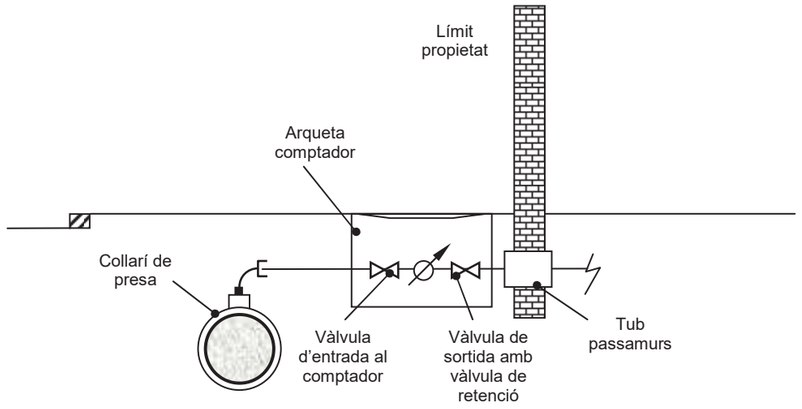
- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7)
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12)
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).

### ALLOTJAMENT

S'instal·larà dins d'un armari de formigó prefabricat.
La porta serà de poliester reforçat amb fibra de vidre i aïllament tèrmic. Haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament. El tancament es farà amb un pestell accionat mitjançant una clau segons Companyia Subministradora.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | A3 |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≤ 20 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

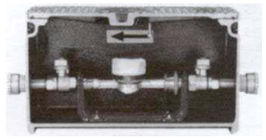
## INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA




## ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7)
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3)
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat
- Vàlvula d'entrada al comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12)
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de sortida del comptador de llautó amb unió roscada (Veure fitxa 12) amb sistema antiretorn incorporat.
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- Tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

## ALLOTJAMENT

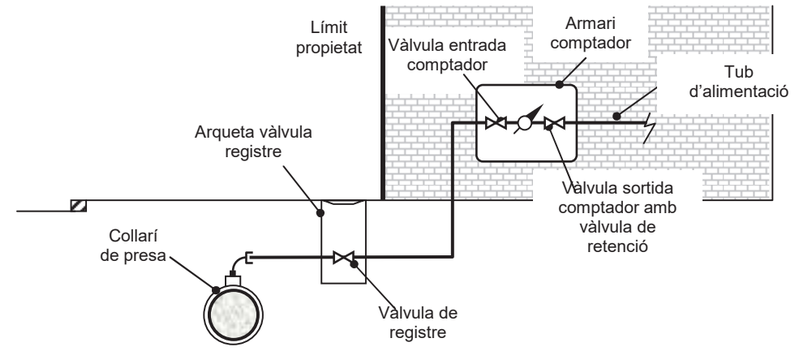


S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro.
L'arqueta portarà incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una vàlvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.
L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | B1 |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

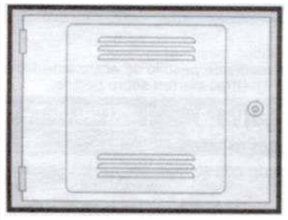
## INSTAL·LACIÓ A LA FAÇANA DE L'EDIFICI




## ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (entubat a la façana dins d'un tub 2 diàmetres superior) (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13 ).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).

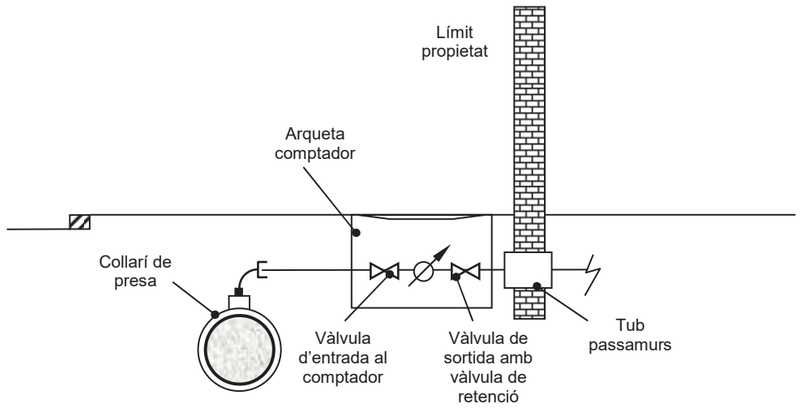
## ALLOTJAMENT



S'instal·larà dins d'un armari de obra. La porta serà de xapa d'acer i tindrà unes dimensions de 50x60 cm. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
La porta de l'armari haurà de portar un pictograma d'una aixeta i disposar d'un espai reservat per a posar el nom de la Companyia Subministradora i/o Ajuntament.
Es col·locarà entre 50 i 80 cm de terra.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | B2 |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE 25 ≤ DN ≤ 40 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

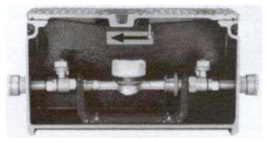
## INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA




## ELEMENTS

- Collarí de presa (Veure fitxes 4, 5, 6 i 7).
- Tub de polietilè PN16 AD segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta, a la vorera i fora del limit de la propietat
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2). Haurà de portar incorporat filtre.
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió roscada .
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió roscada (Veure fitxa 13).
- Accessoris de polietilè electrosoldable o accessoris de llautó amb unió roscada (Veure fitxes 11 i 15, respectivament).
- Tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.

## ALLOTJAMENT

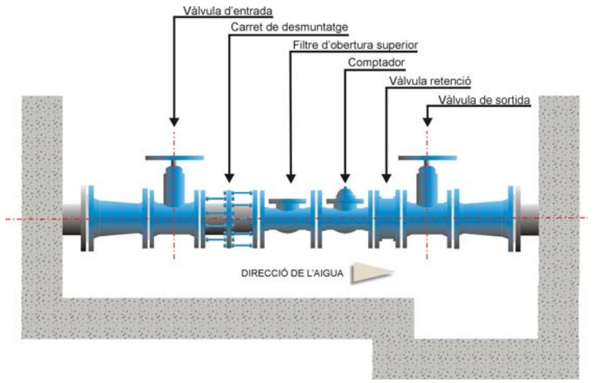


S'instal·larà dins d'una arqueta de fosa de ferro.
L'arqueta portarà incorporada una vàlvula de tancament esfèric, de pas total, abans del comptador i una vàlvula de retenció a la sortida del comptador. A més, portarà els accessoris per la connexió del tub de polietilè en cada extrem.
L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | C |
|---|---|---|---|
| ELEMENT | ESCOMESES AMB COMPTADORS DE DN ≥ 50 mm | DATA | OCTUBRE 2010 |

## INSTAL·LACIÓ A TERRA DINS D'UNA ARQUETA



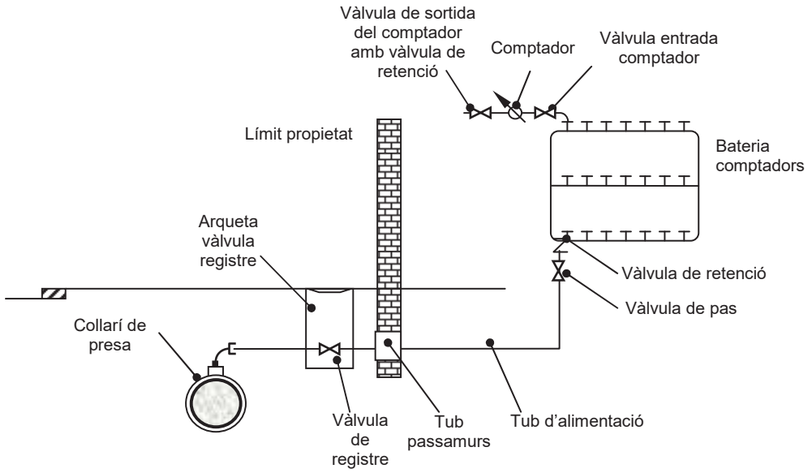

## ELEMENTS

- T de derivació (Veure fitxes 8, 9, 10 i 11).
- Tub de polietilè 75, 90, 110 ó 125 mm segons diàmetre del comptador (Veure fitxa 3).
- Vàlvula d'entrada al comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Carret de desmuntatge.
- Filtre d'obertura superior.
- Comptador (Veure fitxes 1 i 2).
- Vàlvula de retenció de fosa dúctil amb unió amb brides.
- Vàlvula de sortida del comptador de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Accessoris de fosa dúctil o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 8, 9, 10 i 11).

## ALLOTJAMENT

L'arqueta s'instal·larà fora de la zona de rodadura.
La tapa serà de fosa dúctil. El tancament es farà amb clau segons Companyia Subministradora.
Haurà de ser manipulable per una sola persona.
Es creuarà la façana de l'edifici amb un tub passamurs. Es considera instal·lació interior i per tant, anirà a càrrec de l'abonat.
Es deixarà una zona més baixa on col·locar la bomba per al desguàs total de l'arqueta en cas d'inundació.

| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | D |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ESCOMESES AMB BATERIA DE COMPTADORS** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |




## ELEMENTS

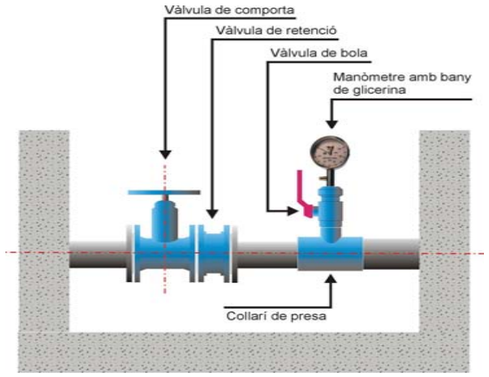
- Collarí de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11).
- Bateria de comptadors d'acer inoxidable o polipropilé (Veure fitxa 16).
- Tub de polietilè (Veure fitxa 3) i accessoris de llautó (Veure fitxa 15) o polietilè electrosoldable (Veure fitxa 11) per bateries d'acer inoxidable de 2 ó 3 comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).
- Tub de polipropilé i accessoris electrofusionables per bateries de 4, 6, 8 ó 10 comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unions roscades (Veure fitxa 13).
- Tub de polipropilé i accessoris electrofusionables per bateries de 12 ó mes comptadors. Les vàlvules seran de fosa dúctil amb unió amb brides (Veure fitxa 14).
- Vàlvula de registre dins d'una arqueta d'obra
- Tub passamurs
- Vàlvula de pas
- Vàlvula de retenció
- Comptadors amb vàlvula d'entrada i vàlvula de sortida (Veure fitxa 12)

## ALLOTJAMENT

L'allotjament de la bateria ha de quedar situat a la planta baixa, en un lloc de fàcil accés i d'ús comú de l'immoble. Haurà de quedar aïllat d'altres dependències que allotgin instal·lacions d'altres serveis.



| ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ESCOMESES D'AIGUA POTABLE | | | E |
|---|---|---|---|
| **ELEMENT** | **ESCOMESES SENSE COMPTADOR PER PRESA CONTRAINCENDIS INTERIORS** | **DATA** | **OCTUBRE 2010** |




## ELEMENTS

- Collarí de presa o T de derivació (Veure fitxes 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11)
- Vàlvula de comporta (Veure fitxes 13 i 14)
- Vàlvula de retenció
- Derivació formada per collarí de presa, vàlvula de bola i manòmetre d'esfera amb un bany de glicerina (el manòmetre ha d'estar dins de l'arqueta)

## ALLOTJAMENT

S'instal·larà dins d'una arqueta d'obra de dimensions mínimes 40x40 cm i tapa de fosa dúctil

## ALTRES CONSIDERACIONS

La capacitat i la pressió a l'escomesa sense comptador per a presa contraincendis serà la de la xarxa general en aquell punt, quedant a càrrec del propietari de l'escomesa les instal·lacions necessàries per a tenir la capacitat i pressió requerides per la normativa corresponent.

L'instal·lador haurà de presentar un certificat que acrediti que es compleix la Normativa bàsica Contraincendis i un plànol de la xarxa interior contraincendis.

# DOC 04
# PRESSUPOST

# AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 01 C. LEONARDO DA VINCI
Capítol 02 PAVIMENT ASFÀLTIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214U-HBQK m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superfície (m2 | cm | Alçada | | |
| 2 | Capa Rodadura Pont | | 1,000 | 227,000 | 5,000 | | 1.135,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.135,000

2 P9H9-HBRQ t Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie (m2 | gruix | Densitat | | |
| 2 | Capa Rodadura Pont | | 1,000 | 227,000 | 0,060 | 2,400 | 32,688 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 32,688

3 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | sup | gruix | esponj | | |
| 2 | Fresat del Pont | | 1,000 | 227,000 | 0,050 | 1,400 | 15,890 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,890

4 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | gruix | Alçada | | |
| 2 | Fresat del Pont | | 1,000 | 227,000 | 0,050 | 1,400 | 15,890 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,890

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 01 C. LEONARDO DA VINCI
Capítol 04 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBA3-DXMM m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

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



Projecte de millora Pla de Polígons



| | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | Carril Bici | | 1,000 | 12,400 | | | 12,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carril Nord | | 1,000 | 88,560 | | | 88,560 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carril Sud | | 1,000 | 82,500 | | | 82,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 183,460

2 PBA3-DXOH m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Carril Bici | | 1,000 | 9,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 PBA2-FIHV m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Mitjana | | 1,000 | 110,300 | 0,500 | | 55,150 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zebrat Nord | | 1,000 | 36,100 | 0,500 | | 18,050 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Zebrat Sud | | 1,000 | 16,800 | 0,500 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 81,600

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 01 C. LEONARDO DA VINCI
Capítol 05 MOBILIARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PQ40-HBHM u Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 01 C. LEONARDO DA VINCI
Capítol 07 JUNTA DILATACIÓ PONT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 G4Z6U004 m Desmuntatge de junt de dilatació existent en taulers de ponts i formació de caixa per a col·locació del nou junt, incloent tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses i formigó, desmuntatge del junt, repicat per a la regularització de superfícies i neteja de les mateixes i morter de resines epoxi de regularització, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Junta Dilatació | 1,000 | 14,500 | | 14,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,500

2 G4Z7U006 m Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Junta Dilatació Pont | | 1,000 | 14,500 | | | 14,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,500

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 02 C. CHOPIN
Capítol 01 DESMUNTATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 HB2CX001 m Desmuntatge i trasllat a magatzem autoritzat de barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus barrera New Jersey prefabricada

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 02 C. CHOPIN
Capítol 02 PAVIMENT ASFÀLTIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214U-HBQK m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superfície (m2 | cm | Alçada | | |
| 2 | Tram 1 Bach-Wagner | | 1,000 | 878,000 | 5,000 | | 4.390,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tram 2 Wagner - Mozart | | 1,000 | 2.120,000 | 5,000 | | 10.600,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | | 152,500 | 5,000 | 0,500 | 381,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15.371,250

2 P2146-DJ37 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie (m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Reparació Flonjalls | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | sup | gruix | esponj | | |
| 2 | Fressat Tram 1 | | 1,000 | 878,000 | 0,050 | 1,400 | 61,460 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fressat Tram 2 | | 1,000 | 2.120,000 | 0,050 | 1,400 | 148,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Flonjalls | | 1,000 | 12,000 | 0,200 | 1,400 | 3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,500 | 152,500 | 0,050 | 1,400 | 5,338 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 218,558

4 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | sup | gruix | esponj | | |
| 2 | Fressat Tram 1 | | 1,000 | 878,000 | 0,050 | 1,400 | 61,460 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fressat Tram 2 | | 1,000 | 2.120,000 | 0,050 | 1,400 | 148,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Flonjalls | | 1,000 | 12,000 | 0,200 | 1,400 | 3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,500 | 152,500 | 0,050 | 1,400 | 5,338 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 218,558

5 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Flonjalls | | 1,000 | 12,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 P938-DFUA m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | gruix | Alçada | | |
| 2 | Flonjalls Calçada | | 1,000 | 12,000 | 0,200 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

7 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | gruix | Alçada | | |
| 2 | Flonjalls Calçada | | 1,000 | 12,000 | 0,200 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,400

8 P9HA-6086 m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Flonjalls | | 2,000 | 6,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 12,000

9 P9H9-HBRQ t Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie (m2 | Ample | Densitat | | |
| 2 | Tram 1 Bach-Wagner | | 1,000 | 878,000 | 0,050 | 2,400 | 105,360 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Tram 2 Wagner - Mozart | | 1,000 | 2.120,000 | 0,050 | 2,400 | 254,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,500 | 152,500 | 0,050 | 2,400 | 9,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 368,910

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 02 C. CHOPIN
Capítol 03 VORERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2146-X001 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Punt 30 Daleph | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P2146-DJ3J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 71,000

3 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 12 | | 1,000 | 7,600 | | | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 24,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 31 Gual | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Flonjall T1 | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 51,600

4 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Profunditat | Profunditat | | |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Daleph 31-32 | 1,000 | 56,000 | 0,250 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | 1,000 | 15,000 | 0,250 | 3,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,750

5 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | | | 56,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 71,000

6 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | sup | gruix | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,220 | | 12,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,220 | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,620

7 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,150 | | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,150 | | 2,250 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | a descomptar panot 8cm | | -1,000 | 17,800 | 0,150 | | -2,670 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,980

8 P9E1-I3N8 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 38,400 | | | 38,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 30 | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 58,400

9 P9ER-X001 m2 Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superfici | Ample | Alçada | | |
| 2 | Gual | | 1,000 | 17,800 | | | 17,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 17,800

# AMIDAMENTS



10 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Secció | Esponjament | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,200 | 1,400 | 15,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,200 | 1,400 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 30 | | 1,000 | 5,000 | 0,050 | 1,400 | 0,350 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vorada | | 1,000 | 46,600 | 0,120 | 1,400 | 7,829 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Flonjall T1 | | 1,000 | 5,000 | 0,120 | 1,400 | 0,840 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,899

11 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,200 | 1,400 | 15,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,200 | 1,400 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 30 | | 1,000 | 5,000 | 0,050 | 1,400 | 0,350 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vorada | | 1,000 | 46,600 | 0,120 | 1,400 | 7,829 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Flonjall T1 | | 1,000 | 5,000 | 0,120 | 1,400 | 0,840 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,899

12 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,250 | 1,200 | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,250 | 1,200 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,300

13 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Esponjamnet | | |
| 2 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 56,000 | 0,250 | 1,200 | 16,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 12 | | 1,000 | 15,000 | 0,250 | 1,200 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 21,300

14 P967-E9VX m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 12 | | 1,000 | 7,600 | | | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 31-32 | | 1,000 | 39,000 | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Flonjall T1 | | 1,000 | 5,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 51,600

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 02 C. CHOPIN
Capítol 04 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PBA3-DXMK m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Aparcaments Bateria banda nord | | 1,000 | 453,700 | | | 453,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 453,700

2 PBA3-DXOF m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Aparcament en paralel sud | | 1,000 | 160,100 | | | 160,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 160,100

3 PBA3-DXMM m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Marques Rotonda | | 1,000 | 223,900 | | | 223,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Marca Rotonda Zebrat | | 1,000 | 15,800 | | | 15,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 239,700

4 PBA2-X001 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color verd i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Cruilles Rotonda 1 | | 1,000 | 55,900 | | | 55,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cruilles Rotonda 2 | | 1,000 | 36,800 | | | 36,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cruilles Rotonda 3 | | 1,000 | 115,400 | | | 115,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cruilles Rotonda 4 | | 1,000 | 61,400 | | | 61,400 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cruilles Rotonda 5 | | 1,000 | 55,900 | | | 55,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Cruilles Rotonda 6 | | 1,000 | 73,100 | | | 73,100 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 398,500

5 PBA2-FIHV m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina

# AMIDAMENTS



d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Factor | Alçada | Total | |
| 2 | Zebrat 1 | | 1,000 | 27,800 | 0,500 | | 13,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zebrat 2 | | 1,000 | 24,300 | 0,500 | | 12,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 26,050

6 PBA2-FIHW m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Factor | Alçada | | |
| 2 | Passos de vianants | | 1,000 | 76,400 | 0,500 | | 38,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | pas | | 1,000 | 56,400 | 0,500 | | 28,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | pas | | 1,000 | 130,000 | 0,500 | | 65,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | pas | | 1,000 | 70,000 | 0,500 | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | pas | | 1,000 | 125,000 | 0,500 | | 62,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | pas | | 1,000 | 40,000 | 0,500 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | linia STOP | | 1,000 | 10,900 | 1,000 | | 10,900 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | STOP | | 3,000 | 6,000 | 1,000 | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | linia STOP | | 1,000 | 10,800 | 1,000 | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Linia STOP | | 1,000 | 5,550 | 1,000 | | 5,550 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Linia STOP | | 1,000 | 3,900 | 1,000 | | 3,900 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Linia STOP | | 1,000 | 3,450 | 1,000 | | 3,450 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Senyaletica | | 6,000 | 4,000 | 1,000 | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 325,500

7 PBA3-DXMD m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Prohibit estacionar | | | 32,300 | | | 32,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | prohibit | | | 9,400 | | | 9,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | prohibit | | | 3,700 | | | 3,700 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 45,400

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 02 C. CHOPIN
Capítol 06 TAPES DE REGISTRES I EMBRNALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9ZE-HBRT u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Tapes de Registre Clavegueram | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P9ZE-IKVM u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Arquetes d'aigua | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 03 C. COMPOSITOR VERDI
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PR11-8I8S m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Zona 1 | | 1,000 | 275,000 | | | 275,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Zona 2 | | 1,000 | 475,000 | | | 475,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 750,000

2 PR12-8I90 m2 Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Desbrossada | | 1,000 | 750,000 | | | 750,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 750,000

3 P21R0-92HA u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Arbres | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Profunditat | Logitud | | |
| 2 | Excavació | | 1,000 | 1.275,000 | 0,150 | | 191,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 1,900 | 0,150 | 70,000 | 9,975 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 201,225

5 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 1.275,000 | | | 1.275,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 1,900 | 70,000 | | 66,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.341,500

6 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Desbrossada | | 1,000 | 750,000 | 0,050 | 1,400 | 52,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Excavació | | 1,000 | 191,250 | 1,000 | 1,200 | 229,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 35,000 | 1,900 | 0,150 | 1,200 | 11,970 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 293,970

7 P2RA-EU72 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Desbrossada | | 1,000 | 750,000 | 0,050 | 1,400 | 52,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 52,500

8 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Esponjamnet | | |
| 2 | Excavació | | 1,000 | 191,250 | | 1,200 | 229,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 35,000 | 1,900 | 0,150 | 1,200 | 11,970 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 241,470

9 P2146-DJ4L m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Vorera De Pedro | | 1,000 | 42,000 | 1,800 | | 75,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 75,600

10 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada Carrer Verdi | | 1,000 | 670,000 | | | 670,000 | C#*D#*E#*F# |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | 0,500 | 70,000 | | 35,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 705,000

11 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Secció | Esponjament | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 670,000 | 0,120 | 1,400 | 112,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera | | 1,000 | 75,600 | 0,180 | 1,400 | 19,051 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorada | | 0,500 | 70,000 | 0,120 | 1,400 | 5,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 137,491

12 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 112,560 | | | 112,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera | | 1,000 | 19,051 | | | 19,051 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 35,000 | 1,000 | 0,120 | 1,400 | 5,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 137,491

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 03 C. COMPOSITOR VERDI
Capítol 03 VORERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P967-E9VX m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 670,000 | | | 670,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | 70,000 | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 740,000

2 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 1.275,000 | 1,000 | 0,280 | 357,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 70,000 | 0,532 | | | 37,240 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 394,240

3 P9GB-4AOI m3 Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 1.275,000 | 1,000 | 0,150 | 191,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 70,000 | 0,285 | | | 19,950 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 211,200

4 P9G7-9LTC m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5 P9G0-51BI m2 Ratllat manual de paviments de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 04 C. COMPOSITOR BEETHOVEN
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada Carrer Beethoven | | 1,000 | 300,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 315,000

2 P2146-DJ3J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 300,000 | 1,000 | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 1,000 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 315,000

3 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Profunditat | | |
| 2 | Excavació | | 1,000 | 300,000 | 1,000 | 0,250 | 75,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 1,000 | 0,250 | 3,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 78,750

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 300,000 | 1,000 | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 1,000 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 315,000

5 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Secció | Esponjament | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 300,000 | 0,120 | 1,400 | 50,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera | | 1,000 | 300,000 | 0,200 | 1,400 | 84,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vorada | | 0,500 | 30,000 | 0,120 | 1,400 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vorera | | 0,500 | 30,000 | 0,200 | 1,400 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 141,120

6 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada | | 0,500 | 147,840 | | | 73,920 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 73,920

7 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Excavació Vorera | | 1,000 | 300,000 | 0,250 | 1,200 | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 0,250 | 1,200 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 94,500

8 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Esponjamnet | | |
| 2 | Excavació | | 1,000 | 90,000 | | 1,000 | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 9,000 | | 1,000 | 4,500 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 94,500

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 04 C. COMPOSITOR BEETHOVEN
Capítol 03 VORERES

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P967-E9VX m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 300,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 315,000

2 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 300,000 | 1,000 | 0,280 | 84,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 1,000 | 0,280 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 88,200

3 F985V025 m Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Gual | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 P9GB-4AOI m3 Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 300,000 | 1,000 | 0,150 | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,500 | 30,000 | 1,000 | 0,150 | 2,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 47,250

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 04 C. COMPOSITOR BEETHOVEN
Capítol 06 TAPES DE REGISTRES I EMBRNALS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9ZE-I0X5 u Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

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





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total |
| 2 | Punt 41 Daleph | | 1,000 | | | | 1,000 C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 05 C. COMPOSITOR WAGNER
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada Carrer Verdi | | 1,000 | 9,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 P2146-DJ37 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie (m2 | Ample | Alçada | | |
| 2 | Gual Daleph 34 | | 1,000 | 28,800 | | | 28,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,800

3 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Profunditat | | |
| 2 | Excavació Terres sota gual | | 1,000 | 28,800 | 1,000 | 0,250 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,200

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 28,800 | 1,000 | | 28,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,800

5 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Secció | Esponjament | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 9,000 | 0,120 | 1,400 | 1,512 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera | | 1,000 | 28,800 | 0,200 | 1,400 | 8,064 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,576

6 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorada | | 1,000 | 9,000 | 0,120 | 1,400 | 1,512 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera | | 1,000 | 28,800 | 0,200 | 1,400 | 8,064 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 9,576

7 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Excavació Vorera | | 1,000 | 28,800 | 0,250 | 1,200 | 8,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,640

8 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Esponjamnet | | |
| 2 | Volum terres exc | | 1,000 | 8,640 | | 1,000 | 8,640 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,640

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 05 C. COMPOSITOR WAGNER
Capítol 02 PAVIMENT ASFÀLTIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M9RHX001 m Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts 10 i 11 Daleph | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Fissura 1 | | 1,000 | 33,400 | | | 33,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fissura 2 | | | 5,900 | | | 5,900 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Fissura 3 | | | 20,700 | | | 20,700 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fissura 4 | | | 4,700 | | | 4,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Fissura 5 | | | 3,300 | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Fissura 6 | | | 3,850 | | | 3,850 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 71,850

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 05 C. COMPOSITOR WAGNER





Capítol 03 VORERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P967-E9VX m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Vorera | | 1,000 | 9,000 | 3,200 | 0,120 | 3,456 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,456

3 P9ER-X001 m2 Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Gual | | 1,000 | 9,000 | 3,200 | | 28,800 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,800

4 F985V025 m Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Gual | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 06 AV. CAN SUCARRATS
Capítol 02 PAVIMENT ASFALTIC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M9RHX001 m Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 139-140 | | 1,000 | 107,700 | | | 107,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 141-142 | | 1,000 | 150,250 | | | 150,250 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Daleph 143-144-145 | 1,000 | 221,750 | | 221,750 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Daleph 147-149-151 | 1,000 | 145,750 | | 145,750 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 625,450

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 06 AV. CAN SUCARRATS
Capítol 03 VORERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2146-X001 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Punt 146 Daleph | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P2146-DJ3J m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 P221E-AWDU m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Profunditat | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | | 0,250 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | | 0,250 | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 P938-DFU9 m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | 0,220 | | 1,760 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Daleph 150 | 1,000 | 4,000 | 0,220 | 0,880 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,640

6 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | 0,150 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | 0,150 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,800

7 P9E1-I3N8 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | Daleph 146 | | 1,000 | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 P2R5-DT1G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Superficie | Secció | Esponjament | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | 0,200 | 1,400 | 2,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | 0,200 | 1,400 | 1,120 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 146 | | 1,000 | 2,000 | 0,050 | 1,400 | 0,140 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,500

9 P2RA-EU7I m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Alçada | | |
| 2 | Daleph 148 | | 1,000 | 8,000 | 0,200 | 1,400 | 2,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Daleph 150 | | 1,000 | 4,000 | 0,200 | 1,400 | 1,120 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Daleph 146 | | 1,000 | 2,000 | 0,050 | 1,400 | 0,140 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,500

10 P2R3-HIH6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Alçada | Esponjament | | |
| 2 | Excavació Vorera | | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 1,200 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 3,600

11 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Volum | Ample | Esponjamnet | | |
| 2 | Excavació | | 1,000 | 3,000 | | 1,200 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,600

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 07 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 XPAJS001 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. INCLOU LA TOTALITAT DELS MITJANS MATERIALS, MAQUINÀRIA I PERSONAL PER AL CORRECTE TANCAMENT DE L'OBRA, PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS I DELS USUARIS DE LA VIA I ADEQUADA SENYALITZACIÓ DE LES OBRES, AIXÍ MATEIX INCLOU LA TOTALITAT DE LES ACTUACIONS QUE S'HAGIN DE DESENVOLUPAR DE MANERA NO CONTINUADA FRUIT DE LES NECESSITATS DE COMPAGINAR L'OBRA AMB L'ÚS DE L'ESPAI PÚBLIC, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 08 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 XPAJR001 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA, SEGONS ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. INCLOU LA TOTALITAT DELS MATERIALS, MAQUINÀRIA I MITJANS PERSONALS PER A L'EFECTIVA TRIA, SELECCIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TOTES LES CATEGORIES DE RESIDUS GENERADES EN L'OBRA, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PLA DIRECTOR POLIGONS
Àmbit 09 AUXILIARS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

# QUADRE DE PREUS NÚM. I

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F985V025 | m | Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 145,98 | € |
| P-2 | G4Z6U004 | m | Desmuntatge de junt de dilatació existent en taulers de ponts i formació de caixa per a col·locació del nou junt, incloent tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses i formigó, desmuntatge del junt, repicat per a la regularització de superfícies i neteja de les mateixes i morter de resines epoxi de regularització, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado<br>(SETANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 77,09 | € |
| P-3 | G4Z7U006 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 257,30 | € |
| P-4 | HB2CX001 | m | Desmuntatge i trasllat a magatzem autoritzat de barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus barrera New Jersey prefabricada<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 16,52 | € |
| P-5 | M9RHX001 | m | Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 23,07 | € |
| P-6 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 14,96 | € |
| P-7 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 18,72 | € |
| P-8 | P2146-DJ4L | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 12,30 | € |
| P-9 | P2146-X001 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 11,52 | € |
| P-10 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 5,04 | € |
| P-11 | P214U-HBQK | m2 | Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,55 | € |
| P-12 | P21R0-92HA | u | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 133,78 | € |
| P-13 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 14,22 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 1,58 | € |
| P-15 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 8,26 | € |
| P-16 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 9,82 | € |
| P-17 | P2RA-EU72 | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 27,34 | € |
| P-18 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 18,17 | € |
| P-19 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 10,59 | € |
| P-20 | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat<br>(NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 97,49 | € |
| P-21 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 27,69 | € |
| P-22 | P938-DFUA | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 28,48 | € |
| P-23 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 30,78 | € |
| P-24 | P9E1-I3N8 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 48,55 | € |
| P-25 | P9ER-X001 | m2 | Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter.<br>(CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 108,83 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | P9G0-51BI | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó<br>(TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 3,14 | € |
| P-27 | P9G7-9LTC | m2 | Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 33,52 | € |
| P-28 | P9GB-4AOI | m3 | Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 121,69 | € |
| P-29 | P9H9-HBRQ | t | Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim.<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 72,33 | € |
| P-30 | P9HA-6086 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 31,25 | € |
| P-31 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent<br>(CINC MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 5.455,09 | € |
| P-32 | P9ZE-HBRT | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres<br>(CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 185,13 | € |
| P-33 | P9ZE-I0X5 | u | Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres<br>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 122,64 | € |
| P-34 | P9ZE-IKVM | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u<br>(TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 350,95 | € |
| P-35 | PBA2-FIHV | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,38 | € |
| P-36 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(ONZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 11,19 | € |
| P-37 | PBA2-X001 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color verd i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,38 | € |
| P-38 | PBA3-DXMD | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 1,09 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | PBA3-DXMK | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 1,16 | € |
| P-40 | PBA3-DXMM | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,59 | € |
| P-41 | PBA3-DXOF | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 0,82 | € |
| P-42 | PBA3-DXOH | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 0,96 | € |
| P-43 | PQ40-HBHM | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 88,60 | € |
| P-44 | PR11-8I8S | m2 | Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa<br>(ZERO EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 0,15 | € |
| P-45 | PR12-8I90 | m2 | Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor<br>(ZERO EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 0,19 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚM. II

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F985V025 | m | Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter | 145,98 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti | 10,18640 | € |
| | B985V025 | m | Peces per a gual de vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de | 80,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,37360 | € |
| P-2 | G4Z6U004 | m | Desmuntatge de junt de dilatació existent en taulers de ponts i formació de caixa per a col·locació del nou junt, incloent tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses i formigó, desmuntatge del junt, repicat per a la regularització de superfícies i neteja de les mateixes i morter de resines epoxi de regularització, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado | 77,09 | € |
| | B071UC20 | kg | Morter amb resines epoxi i sorra de 0 a 3 mm, de dosificació 1:4 | 6,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 70,67000 | € |
| P-3 | G4Z7U006 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu | 257,30 | € |
| | B7J1U206 | m | Junt de dilatació exterior, formada per perfil de cautxú extrusionat, per a un recorregut | 114,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 143,19000 | € |
| P-4 | HB2CX001 | m | Desmuntatge i trasllat a magatzem autoritzat de barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus barrera New Jersey prefabricada | 16,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,52000 | € |
| P-5 | M9RHX001 | m | Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica | 23,07 | € |
| | B7J7-0GUC | kg | Massilla asfàltica d'aplicació en calent | 22,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,71000 | € |
| P-6 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 14,96 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,96000 | € |
| P-7 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 18,72 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,72000 | € |
| P-8 | P2146-DJ4L | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics | 12,30 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,30000 | € |
| P-9 | P2146-X001 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió | 11,52 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,52000 | € |
| P-10 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | 5,04 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,04000 | € |
| P-11 | P214U-HBQ | m2 | Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada | 1,55 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,55000 | € |
| P-12 | P21R0-92H | u | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) | 133,78 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28TX | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perill | 28,42880 | € |
| | B2RA-28U0 | t | Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos | 5,46700 | € |
| | | | Altres conceptes | 99,88420 | € |
| P-13 | P221E-AWD | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora | 14,22 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,22000 | € |
| P-14 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM | 1,58 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,58000 | € |
| P-15 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 8,26 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,26000 | € |
| P-16 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | 9,82 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,82000 | € |
| P-17 | P2RA-EU72 | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 27,34 | € |
| | B2RA-28TZ | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets n | 27,33500 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00500 | € |
| P-18 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 18,17 | € |
| | B2RA-28UQ | t | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad | 18,16850 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00150 | € |
| P-19 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10,59 | € |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad | 10,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-20 | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | 97,49 | € |
| | B06E-12D9 | m3 | Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, | 80,18850 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,30150 | € |
| P-21 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM | 27,69 | € |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 20,17100 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,08900 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,43000 | € |
| P-22 | P938-DFUA | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM | 28,48 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,08900 | € |
| | B03F-05NY | m3 | Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó | 20,17100 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 8,22000 | € |
| P-23 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | 30,78 | € |
| | B962-0GRM | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1 | 5,65950 | € |
| | B07L-1PYA | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons | 0,12890 | € |
| | B069-2A9P | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti | 4,32194 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,66966 | € |
| P-24 | P9E1-I3N8 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | 48,55 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01780 | € |
| | B9E2-0HOT | m2 | Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt | 10,05720 | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 1,05825 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,60590 | € |
| | | | Altres conceptes | 36,81085 | € |
| P-25 | P9ER-X001 | m2 | Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter. | 108,83 | € |
| | | | Altres conceptes | 108,83000 | € |
| P-26 | P9G0-51BI | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó | 3,14 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,14000 | € |
| P-27 | P9G7-9LTC | m2 | Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic | 33,52 | € |
| | B060-2D08 | m3 | Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, grandària màxima del granulat 20 m | 22,61385 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,90615 | € |
| P-28 | P9GB-4AOI | m3 | Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris | 121,69 | € |
| | B9G3-0HRV | t | Pols de quars color gris | 11,59120 | € |
| | B06B-12QJ | m3 | Formigó per a paviments HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstic | 96,32700 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,77180 | € |
| P-29 | P9H9-HBRQ | t | Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim. | 72,33 | € |
| | B057-06IH | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip | 0,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 71,91000 | € |
| P-30 | P9HA-6086 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment | 31,25 | € |
| | B9H1-0HXB | t | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baix | 12,98808 | € |
| | B057-06IN | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus | 0,28000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,98192 | € |
| P-31 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent | 5.455,09 | € |

Projecte de millora Pla de Polígons

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 5.455,09000 | € |
| P-32 | P9ZE-HBRT | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 185,13 | € |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 49,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 136,13000 | € |
| P-33 | P9ZE-I0X5 | u | Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 122,64 | € |
| | | | Altres conceptes | 122,64000 | € |
| P-34 | P9ZE-IKVM | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u | 350,95 | € |
| | B079-06TC | kg | Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres | 49,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 301,95000 | € |
| P-35 | PBA2-FIHV | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 8,38 | € |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,93500 | € |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 2,39904 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,04596 | € |
| P-36 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 11,19 | € |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,93500 | € |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 5,21220 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,04280 | € |
| P-37 | PBA2-X001 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color verd i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual | 8,38 | € |
| | BBA0-0SD6 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec | 0,93500 | € |
| | BBA1-X001 | kg | Pintura acrílica color verd, p/marques vials | 2,39904 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,04596 | € |
| P-38 | PBA3-DXMD | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 1,09 | € |
| | BBA1-2XWO | kg | Pintura acrílica de color groc, per a marques vials | 0,31517 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,77483 | € |
| P-39 | PBA3-DXMK | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 1,16 | € |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,35986 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,15606 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,64408 | € |
| P-40 | PBA3-DXM | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb | 1,59 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | | |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,78183 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,15606 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,65211 | € |
| P-41 | PBA3-DXOF | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,82 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,05202 | € |
| | BBA1-2XWQ | kg | Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials | 0,11995 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,64803 | € |
| P-42 | PBA3-DXOH | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització | 0,96 | € |
| | BBA1-2XWR | kg | Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials | 0,26061 | € |
| | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, | 0,05202 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,64737 | € |
| P-43 | PQ40-HBHM | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó | 88,60 | € |
| | BQ40-H6UN | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'ac | 31,89000 | € |
| | | | Altres conceptes | 56,71000 | € |
| P-44 | PR11-8I8S | m2 | Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa | 0,15 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,15000 | € |
| P-45 | PR12-8I90 | m2 | Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor | 0,19 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,19000 | € |

# PRESSUPOST GENERAL

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítol | 02 | Paviment asfàltic |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214U-HBQK | m2 | Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 11) | 1,55 | 1.135,000 | 1.759,25 |
| 2 | P9H9-HBRQ | t | Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim. (P - 29) | 72,33 | 32,688 | 2.364,32 |
| 3 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 15,890 | 156,04 |
| 4 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 15,890 | 288,72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.01.02 | 4.568,33 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítol | 04 | Senyalització horitzontal |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXMM | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 40) | 1,59 | 183,460 | 291,70 |
| 2 | PBA3-DXOH | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 42) | 0,96 | 9,000 | 8,64 |
| 3 | PBA2-FIHV | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35) | 8,38 | 81,600 | 683,81 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.01.04 | 984,15 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítol | 05 | Mobiliari |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ40-HBHM | u | Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó (P - 43) | 88,60 | 1,000 | 88,60 |



Projecte de millora Pla de Polígons



| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.01.05 | 88,60 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 01 | C. Leonardo Da Vinci |
| Capítol | 07 | Junta Dilatació Pont |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G4Z6U004 | m | Desmuntatge de junt de dilatació existent en taulers de ponts i formació de caixa per a col·locació del nou junt, incloent tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses i formigó, desmuntatge del junt, repicat per a la regularització de superfícies i neteja de les mateixes i morter de resines epoxi de regularització, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocado (P - 2) | 77,09 | 14,500 | 1.117,81 |
| 2 | G4Z7U006 | m | Formació de junt de dilatació per a taulers de ponts, amb perfil de cautxú extrusionat, per a absorbir moviments de 100 mm com a màxim, col·locat amb adhesiu (P - 3) | 257,30 | 14,500 | 3.730,85 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.01.07 | 4.848,66 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 02 | C. Chopin |
| Capítol | 01 | Desmuntatges |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | HB2CX001 | m | Desmuntatge i trasllat a magatzem autoritzat de barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus barrera New Jersey prefabricada (P - 4) | 16,52 | 20,000 | 330,40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOTAL | Capítol | 01.02.01 | 330,40 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 02 | C. Chopin |
| Capítol | 02 | Paviment asfàltic |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214U-HBQK | m2 | Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 6 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 11) | 1,55 | 15.371,250 | 23.825,44 |
| 2 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6) | 14,96 | 12,000 | 179,52 |
| 3 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 218,558 | 2.146,24 |
| 4 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 218,558 | 3.971,20 |
| 5 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 12,000 | 18,96 |
| 6 | P938-DFUA | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 22) | 28,48 | 2,400 | 68,35 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 20) | 97,49 | 2,400 | 233,98 |
| 8 | P9HA-6086 | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D de temperatura baixa, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 30) | 31,25 | 12,000 | 375,00 |
| 9 | P9H9-HBRQ | t | Mescla AC16 obres reparació>6m2,estenedora petita,compactada+reg imprim. (P - 29) | 72,33 | 368,910 | 26.683,26 |

TOTAL Capítol 01.02.02 57.501,95

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 02 C. Chopin
Capítol 03 Voreres

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146-X001 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 9) | 11,52 | 5,000 | 57,60 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7) | 18,72 | 71,000 | 1.329,12 |
| 3 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 5,04 | 51,600 | 260,06 |
| 4 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13) | 14,22 | 17,750 | 252,41 |
| 5 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 71,000 | 112,18 |
| 6 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 21) | 27,69 | 15,620 | 432,52 |
| 7 | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 20) | 97,49 | 7,980 | 777,97 |
| 8 | P9E1-I3N8 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 24) | 48,55 | 58,400 | 2.835,32 |
| 9 | P9ER-X001 | m2 | Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter. (P - 25) | 108,83 | 17,800 | 1.937,17 |
| 10 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 28,899 | 283,79 |
| 11 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 28,899 | 525,09 |
| 12 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15) | 8,26 | 21,300 | 175,94 |



Projecte de millora Pla de Polígons



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19) | 10,59 | 21,300 | 225,57 |
| 14 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 23) | 30,78 | 51,600 | 1.588,25 |

TOTAL Capítol 01.02.03 10.792,99

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 02 C. Chopin
Capítol 04 Senyalització Horitzontal

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBA3-DXMK | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 39) | 1,16 | 453,700 | 526,29 |
| 2 | PBA3-DXOF | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 41) | 0,82 | 160,100 | 131,28 |
| 3 | PBA3-DXMM | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 40) | 1,59 | 239,700 | 381,12 |
| 4 | PBA2-X001 | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color verd i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 37) | 8,38 | 398,500 | 3.339,43 |
| 5 | PBA2-FIHV | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35) | 8,38 | 26,050 | 218,30 |
| 6 | PBA2-FIHW | m2 | Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 36) | 11,19 | 325,500 | 3.642,35 |
| 7 | PBA3-DXMD | m | Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 38) | 1,09 | 45,400 | 49,49 |

TOTAL Capítol 01.02.04 8.288,26

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 02 C. Chopin
Capítol 06 Tapes de registres i embrnals

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9ZE-HBRT | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 32) | 185,13 | 3,000 | 555,39 |
| 2 | P9ZE-IKVM | u | Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u (P - 34) | 350,95 | 3,000 | 1.052,85 |
| TOTAL | Capítol | | 01.02.06 | | | 1.608,24 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 03 | C. Compositor Verdi |
| Capítol | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR11-8I8S | m2 | Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada autoportant de fins a 14,7 kW (fins a 20 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.9 a 1.2 m, per a una alçària de brossa de més de 60 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 44) | 0,15 | 750,000 | 112,50 |
| 2 | PR12-8I90 | m2 | Recollida de brossa amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor (P - 45) | 0,19 | 750,000 | 142,50 |
| 3 | P21R0-92HA | u | Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 12) | 133,78 | 8,000 | 1.070,24 |
| 4 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13) | 14,22 | 201,225 | 2.861,42 |
| 5 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 1.341,500 | 2.119,57 |
| 6 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15) | 8,26 | 293,970 | 2.428,19 |
| 7 | P2RA-EU72 | m3 | Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 17) | 27,34 | 52,500 | 1.435,35 |
| 8 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19) | 10,59 | 241,470 | 2.557,17 |
| 9 | P2146-DJ4L | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8) | 12,30 | 75,600 | 929,88 |
| 10 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 5,04 | 705,000 | 3.553,20 |
| 11 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 137,491 | 1.350,16 |



Projecte de millora Pla de Polígons



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 137,491 | 2.498,21 |
| TOTAL | Capítol | | 01.03.01 | | | 21.058,39 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 03 | C. Compositor Verdi |
| Capítol | 03 | Voreres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 23) | 30,78 | 740,000 | 22.777,20 |
| 2 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 21) | 27,69 | 394,240 | 10.916,51 |
| 3 | P9GB-4AOI | m3 | Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 28) | 121,69 | 211,200 | 25.700,93 |
| 4 | P9G7-9LTC | m2 | Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/20-60/IIa+F, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, acabat amb remolinat mecànic (P - 27) | 33,52 | 10,000 | 335,20 |
| 5 | P9G0-51BI | m2 | Ratllat manual de paviments de formigó (P - 26) | 3,14 | 10,000 | 31,40 |
| TOTAL | Capítol | | 01.03.03 | | | 59.761,24 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 04 | C. Compositor Beethoven |
| Capítol | 01 | Treballs previs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 5,04 | 315,000 | 1.587,60 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7) | 18,72 | 315,000 | 5.896,80 |
| 3 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13) | 14,22 | 78,750 | 1.119,83 |
| 4 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 315,000 | 497,70 |
| 5 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 141,120 | 1.385,80 |
| 6 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 73,920 | 1.343,13 |
| 7 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb | 8,26 | 94,500 | 780,57 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15) | | | |
| 8 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19) | 10,59 | 94,500 | 1.000,76 |

TOTAL Capítol 01.04.01 13.612,19

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 03 Voreres

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 23) | 30,78 | 315,000 | 9.695,70 |
| 2 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 21) | 27,69 | 88,200 | 2.442,26 |
| 3 | F985V025 | m | Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 1) | 145,98 | 8,000 | 1.167,84 |
| 4 | P9GB-4AOI | m3 | Paviment de formigó HF-4 MPa, de consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 28) | 121,69 | 47,250 | 5.749,85 |

TOTAL Capítol 01.04.03 19.055,65

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 04 C. Compositor Beethoven
Capítol 06 Tapes de registres i embrnals

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9ZE-I0X5 | u | Adaptació de pou d'embornal tipus bústia a pla de calçada, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 33) | 122,64 | 1,000 | 122,64 |

TOTAL Capítol 01.04.06 122,64

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 05 C. Compositor Wagner
Capítol 01 Treballs Previs

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2148-49L5 | m | Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 10) | 5,04 | 9,000 | 45,36 |
| 2 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6) | 14,96 | 28,800 | 430,85 |
| 3 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13) | 14,22 | 7,200 | 102,38 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 28,800 | 45,50 |
| 5 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 9,576 | 94,04 |
| 6 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 9,576 | 174,00 |
| 7 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15) | 8,26 | 8,640 | 71,37 |
| 8 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19) | 10,59 | 8,640 | 91,50 |

TOTAL Capítol 01.05.01 1.055,00

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 05 C. Compositor Wagner
Capítol 02 Paviment asfàltic

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | M9RHX001 | m | Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica (P - 5) | 23,07 | 71,850 | 1.657,58 |

TOTAL Capítol 01.05.02 1.657,58

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 05 C. Compositor Wagner
Capítol 03 Voreres

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P967-E9VX | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 23) | 30,78 | 1,000 | 30,78 |
| 2 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 21) | 27,69 | 3,456 | 95,70 |
| 3 | P9ER-X001 | m2 | Reparació de vorera amb panot, amb panot gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter. (P - 25) | 108,83 | 28,800 | 3.134,30 |
| 4 | F985V025 | m | Gual per a vehicles de 60 cm d'amplària amb peces prefabricades planes de formigó de 60x40 cm i amb peces especials extremes, base de formigó i rejuntat amb morter (P - 1) | 145,98 | 8,000 | 1.167,84 |

TOTAL Capítol 01.05.03 4.428,62

Obra 01 Pressupost Pla Director Poligons
Àmbit 06 Av. Can Sucarrats
Capítol 02 Paviment Asfaltic

# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | M9RHX001 | m | Segellat d'esquerdes en calent amb massilla asfàltica (P - 5) | 23,07 | 625,450 | 14.429,13 |
| TOTAL | Capítol | | 01.06.02 | | | 14.429,13 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 06 | Av. Can Sucarrats |
| Capítol | 03 | Voreres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2146-X001 | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, sense afectat a la base de formigó,de fins a 7 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 9) | 11,52 | 2,000 | 23,04 |
| 2 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7) | 18,72 | 12,000 | 224,64 |
| 3 | P221E-AWDU | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 13) | 14,22 | 3,000 | 42,66 |
| 4 | P2241-52SN | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 14) | 1,58 | 12,000 | 18,96 |
| 5 | P938-DFU9 | m3 | Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 21) | 27,69 | 2,640 | 73,10 |
| 6 | P931-3G6X | m3 | Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 20) | 97,49 | 1,800 | 175,48 |
| 7 | P9E1-I3N8 | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 24) | 48,55 | 14,000 | 679,70 |
| 8 | P2R5-DT1G | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16) | 9,82 | 3,500 | 34,37 |
| 9 | P2RA-EU7I | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 18) | 18,17 | 3,500 | 63,60 |
| 10 | P2R3-HIH6 | m3 | Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 15) | 8,26 | 3,600 | 29,74 |
| 11 | P2RA-EU7K | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 19) | 10,59 | 3,600 | 38,12 |
| TOTAL | Capítol | | 01.06.03 | | | 1.403,41 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 07 | Seguretat i salut |





# PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAJS001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA IMPLANTACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. INCLOU LA TOTALITAT DELS MITJANS MATERIALS, MAQUINÀRIA I PERSONAL PER AL CORRECTE TANCAMENT DE L'OBRA, PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS I DELS USUARIS DE LA VIA I ADEQUADA SENYALITZACIÓ DE LES OBRES, AIXÍ MATEIX INCLOU LA TOTALITAT DE LES ACTUACIONS QUE S'HAGIN DE DESENVOLUPAR DE MANERA NO CONTINUADA FRUIT DE LES NECESSITATS DE COMPAGINAR L'OBRA AMB L'ÚS DE L'ESPAI PÚBLIC, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA (P - 0) | 4.658,58 | 1,000 | 4.658,58 |
| TOTAL | Àmbit | | 01.07 | | | 4.658,58 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 08 | Gestió de residus |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAJR001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE L'OBRA, SEGONS ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. INCLOU LA TOTALITAT DELS MATERIALS, MAQUINÀRIA I MITJANS PERSONALS PER A L'EFECTIVA TRIA, SELECCIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TOTES LES CATEGORIES DE RESIDUS GENERADES EN L'OBRA, PER A LES ACTUACIONS D'OBRA (P - 0) | 1.405,48 | 1,000 | 1.405,48 |
| TOTAL | Àmbit | | 01.08 | | | 1.405,48 |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons |
| Àmbit | 09 | Auxiliars |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9HC-HOSA | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 31) | 5.455,09 | 1,000 | 5.455,09 |
| TOTAL | Àmbit | | 01.09 | | | 5.455,09 |

# RESUM DE PRESSUPOST

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 3: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01.02 | Paviment asfàltic | 4.568,33 |
| Capítol | 01.01.04 | Senyalització horitzontal | 984,15 |
| Capítol | 01.01.05 | Mobiliari | 88,60 |
| Capítol | 01.01.07 | Junta Dilatació Pont | 4.848,66 |
| Àmbit | 01.01 | C. Leonardo Da Vinci | 10.489,74 |
| Capítol | 01.02.01 | Desmuntatges | 330,40 |
| Capítol | 01.02.02 | Paviment asfàltic | 57.501,95 |
| Capítol | 01.02.03 | Voreres | 10.792,99 |
| Capítol | 01.02.04 | Senyalització Horitzontal | 8.288,26 |
| Capítol | 01.02.06 | Tapes de registres i embrnals | 1.608,24 |
| Àmbit | 01.02 | C. Chopin | 78.521,84 |
| Capítol | 01.03.01 | Treballs previs | 21.058,39 |
| Capítol | 01.03.03 | Voreres | 59.761,24 |
| Àmbit | 01.03 | C. Compositor Verdi | 80.819,63 |
| Capítol | 01.04.01 | Treballs previs | 13.612,19 |
| Capítol | 01.04.03 | Voreres | 19.055,65 |
| Capítol | 01.04.06 | Tapes de registres i embrnals | 122,64 |
| Àmbit | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 32.790,48 |
| Capítol | 01.05.01 | Treballs Previs | 1.055,00 |
| Capítol | 01.05.02 | Paviment asfàltic | 1.657,58 |
| Capítol | 01.05.03 | Voreres | 4.428,62 |
| Àmbit | 01.05 | C. Compositor Wagner | 7.141,20 |
| Capítol | 01.06.02 | Paviment Asfaltic | 14.429,13 |
| Capítol | 01.06.03 | Voreres | 1.403,41 |
| Àmbit | 01.06 | Av. Can Sucarrats | 15.832,54 |
| | | | 225.595,43 |

| NIVELL 2: Àmbit | | | Import |
|---|---|---|---|
| Àmbit | 01.01 | C. Leonardo Da Vinci | 10.489,74 |
| Àmbit | 01.02 | C. Chopin | 78.521,84 |
| Àmbit | 01.03 | C. Compositor Verdi | 80.819,63 |
| Àmbit | 01.04 | C. Compositor Beethoven | 32.790,48 |
| Àmbit | 01.05 | C. Compositor Wagner | 7.141,20 |
| Àmbit | 01.06 | Av. Can Sucarrats | 15.832,54 |
| Àmbit | 01.07 | Seguretat i salut | 4.658,58 |
| Àmbit | 01.08 | Gestió de residus | 1.405,48 |
| Àmbit | 01.09 | Auxiliars | 5.455,09 |
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons | 237.114,58 |
| | | | 237.114,58 |



Projecte de millora Pla de Polígons

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pla Director Poligons | 237.114,58 |
| | | | 237.114,58 |

PEC

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 237.114,58 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 237.114,58..... | 30.824,90 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 237.114,58..... | 14.226,87 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 282.166,35

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 282.166,35..... | 59.254,93 |

## TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 341.421,28

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres-cents quaranta-un mil quatre-cents vint-i-un euros amb vint-i-vuit cèntims