

**PROJECTE EXECUTIU**

**De les obres de reforma del carrer de l'Alcalde Ribé**

Redactor: Guillem Bosch Folch, arquitecte

Promotor: Ajuntament de Sabadell – Programa de transformació urbana  
de l'àmbit Gran Via-Ripoll

Juliol de 2025

## **ÍNDEX**

**A. MEMÒRIA**

**B. PLEC DE CONDICIONS**

**C. PRESSUPOST**

**D. PLÀNOLS**

**E. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## **ANNEXES MEMÒRIA**

### **Projecte executiu de les obres de reforma del carrer de l'Alcalde Ribé**

Redactor: Guillem Bosch Folch, arquitecte col. núm. 43834-0

Promotor: Ajuntament de Sabadell – Programa de transformació urbana  
de l'àmbit Gran Via-Ripoll

Juliol de 2025

## **Índex**

### **10. ANNEXES**

- ANNEX 1:**   NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ.
- ANNEX 2:**   PLÀNOLS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT DE  
L'AJUNTAMENT DE SABADELL.
- ANNEX 3:**   FITXA ESTADÍSTICA DE L'OBRA.
- ANNEX 4:**   PLEC DE CONDICIONS I FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS. Elaborat per  
Guillem Bosch Folch, arquitecte.
- ANNEX 5:**   DOCUMENTACIÓ DE LES COMPANYIES I ENS PÚBLICS DE SERVEIS.
- ANNEX 6:**   ESTUDI LUMINOTÈCNIC DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC. Elaborat pel  
departament tècnic de BENITO.
- ANNEX 7:**   FITXES DE DETALLS TIPUS DE L'OBRA CIVIL DE L'AJUNTAMENT DE  
SABADELL.

## **ANNEX 1:**

### **NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ**

## normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

- *Llista genèrica no exhaustiva* -

### general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.  
(DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.  
(DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.  
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.  
(DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos  
(BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II  
(BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.  
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.  
(Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.  
(BOE 11/05/2007)
- **Orden TMA/851/2021**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.  
(BOE 06/08/2021)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat  
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

**vialitat**

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: “Secciones de firme”, de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: “Rehabilitación de firmes”, de la Instrucción de carreteras.  
(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: “Trazado”, de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: “Drenaje superficial” de la Instrucción de Carreteras.  
(BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, “PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras.”  
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

## genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.  
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)  
  
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.  
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)  
  
ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.  
(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.  
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

## xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.  
(BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.  
(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.  
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.  
(BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".  
(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.  
(BOP 20/11/2012).

## Hidrants d'incendi

- **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"  
(BOE 14/12/1993)

## xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.  
(DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.  
(BOE 30/12/1995)
- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".  
(BOE 23/09/1986)

### Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**  
(Àrea metropolitana de Barcelona)  
(BOP 03/02/2015)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**  
Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials  
(BOP 02/05/2011)

## xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":  
(BOE 04/09/2006)  
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización  
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)  
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."  
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

## xarxes de distribució d'energia elèctrica

### General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.  
(BOE 27/12/2013)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.  
(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

### Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"  
(BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.  
(BOE 09/06/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).  

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| NTP - LAMT | Línies aèries de mitjana tensió       |
| NTP - LSMT | Línies subterrànies de mitjana tensió |

### Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.  
(BOE núm. 224 18/09/2002)  
En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.  
(BOE núm. 316 31/12/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)  

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| NTP - LABT | Línies aèries de baixa tensió       |
| NTP - LSBT | Línies subterrànies de baixa tensió |

## centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, “Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”  
(BOE 09/06/2014)
- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les “Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación”  
(BOE 01/08/1984)
- **Resolución 19/06/1984**: “Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación”.  
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç  
(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
 

|           |                                         |
|-----------|-----------------------------------------|
| NTP – CT  | Centres de transformació en edificis    |
| NTP – CTR | Centres de transformació l'entorn rural |

## enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.  
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.  
(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.  
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

## xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.  
(BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

## **ANNEX 2:**

### **PLÀNOLS DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT DE L'AJUNTAMENT DE SABADELL**

- QUALIFICACIONS URBANÍSTIQUES
- PEPS – Béns arquitectònics
- PEPS – Béns arqueològics i paleontològics
- PEIPU (Àmbit NAU)
- ORTOFOTO

## Qualificacions urbanístiques – Text Refós del Pla General 2020



## PEPS – Béns arquitectònics



## PEPS – Béns arqueològics i paleontològics



## PEIPU (àmbit NAU)



## ORTOFOTO



### **ANNEX 3:**

#### **FITXA ESTADÍSTICA DE L'OBRA**

**INFORME DE SUPERVISIÓ. PROJECTES D'URBANITZACIÓ**

|                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NÚM. DE L'EXPEDIENT:</b>                                                        |
| <b>NOM DEL PROJECTE:</b> OBRES DE REFORMA DEL CARRER DE L'ALCALDE RIBÉ DE SABADELL |
| <b>TÈCNIC/S REDACTOR/S DEL PROJECTE:</b> GUILLEM BOSCH FOLCH, ARQUITECTE           |
| <b>SERVEI QUE REALITZA EL SEGUIMENT/REDACCIÓ:</b>                                  |

**ANNEX 3. FITXA ESTADÍSTICA DE L'OBRA**

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Superfície a urbanitzar en m2              | 4.520      |
| Import Pressupost d'execució material      | 582.559,90 |
| Import Pressupost d'execució per contracta | 838.828,00 |
| Repercussió €/m2                           | 186        |
| Termini d'execució en mesos                | 8          |

**INDICADORS**

|                                      |       |    |
|--------------------------------------|-------|----|
| Calçada                              | 727   | m2 |
| Vorerres                             | 2.190 | m2 |
| Carril bici                          | 857   | m2 |
| Àrees pavimentades                   | 0     | m2 |
| Passos de vianants                   | 2     | u  |
| Àrees toves                          | 0     | m2 |
| Àrea verda amb reg automàtic         | 0     | m2 |
| Àrea verda sense reg automàtic       | 3.190 | m2 |
| Àrea de jocs infantils               | 0     | m2 |
| Número de jocs infantils             | 0     | u  |
| Tanca d'àrea de jocs infantils       | 0     | ml |
| Jocs de gimnàstica                   | 0     | u  |
| Jocs d'esport                        | 0     | u  |
| Xarxa de clavegueram primari         | 0     | ml |
| Imbornals de clavegueram             | 5     | u  |
| Pous de registre de clavegueram      | 1     | u  |
| Xarxa d'enllumenat                   | 482   | ml |
| Punts de llum                        | 31    | u  |
| Quadre d'enllumenat                  | 2     | u  |
| Arbres existents a conservar         | 89    | u  |
| Arbres de nova plantació             | 17    | u  |
| Arbres a suprimir                    | 0     | u  |
| Xarxa de reg primari                 | 320   | ml |
| Degoters                             | 30    | u  |
| Difusors                             | 0     | u  |
| Arqueta de reg amb mecanismes de reg | 1     | u  |
| Comptador d'aigua                    | 1     | u  |
| Xarxa de semaforització              | 0     | ml |
| Semàfors                             | 2     | u  |
| Senyals viàries verticals            | 5     | u  |
| Senyals viàries horitzontals         | 191   | m2 |
| Bancs                                | 11    | u  |
| Papereres                            | 4     | u  |
| Aparcabicicletes                     | 6     | u  |
| Fonts d'aigua potable                | 0     | u  |
| Fonts ornamentals                    | 0     | u  |

**ANNEX 4:**

**PLEC DE CONDICIONS I FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

## **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES**

Les obres que es projecten tenen com a finalitat de dur a terme la realització de les obres de reforma (urbanització) del carrer de l'Alcalde Ribé de Sabadell.

#### **1.2. OBJECTE**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus formarà part de la documentació contractual de l'obra un cop sigui aprovada pel Promotor i la Direcció Facultativa.

El Pla de Gestió de Residus ha d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Documentació addicional referent a:
  - o L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició.
  - o Pla de formació d'obra.
  - o Documentació de Control d'obra.

### **2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU**

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

#### **2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)**

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

### **2.1.1 Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolició:**

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de:

A. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

1. L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
2. Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
5. Plànols genèrics de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
6. Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació, separació i/o altres operacions de gestió dels residus.
7. o Una valoració del cost econòmic de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en un capítol independent.
8. o En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà fer un inventari dels residus perillosos que es generin, i la previsió de la seva retirada selectiva, per tal que no es barregin amb els altres de l'obra.

B. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts a l'obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D. La documentació corresponent a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

C. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en termes

previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o garantia financera equivalent que assegurí el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra.

## **2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)**

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

### **2.1.2 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició**

- A. El Contractista haurà de presentar al Promotor un Pla de Gestió de Residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i haurà de ser aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat.
- B. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- C. En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix, restarà obligat a entregar-los a un gestor de residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o altres formes de valorització.
- D. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre que es troben en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixin o dificultin la seva posterior valorització o eliminació.
- E. El posseïdor estarà obligat a sufragar els costos de gestió dels residus i a lliurar al productor la documentació acreditativa i els certificats que es fa referència a l'art. 5.3 del RD 105/2008, així com mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

## **2.3. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA**

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

### **2.3.1 Funcions del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:**

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.

Entre funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, hi ha les següents:

#### **A. 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, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i si n'hi ha, els 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, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, 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 la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipòsit dels residus i deixalles.

#### **B. 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 en la fase de producció i gestió dels residus.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees

Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament".

## **2.4. DIRECTOR D'OBRA**

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera Director d'Obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, 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.

### **2.4.1 Funcions del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:**

- A. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
- B. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.
- C. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- D. Exigir al Contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- E. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.
- F. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren preceptius.

## **3. REQUISITS LEGALS**

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la legislació i normativa existent i vigent.

- A. A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El Contractista, no obstant, afegirà al següent llistat les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.
  - ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
  - LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
  - DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- 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).
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

B. Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT N° 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres.

C. Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de Residus en tot allò que fa referència a la Gestió de Residus.

## **4. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

### **4.1. CRITERIS D'APLICACIÓ**

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document nº4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4,a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

Els amidaments de l'Estudi de Gestió de Residus s'han determinat a partir de:

- El capítol d'enderrocs dels amidaments del projecte.
- El capítol de moviment de terres dels amidaments del projecte.
- L'estimació dels residus realitzat a l'Estudi de Gestió de Residus.

Pel que fa al pressupost de l'Estudi de Gestió de Residus, aquest s'ha determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de la MMAMB.

### **4.2. DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **4.2.1 Classificació de Residus**

##### **A. SEPARACIÓ MÍNIMA DE RESIDUS**

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat pel RD 105/2008:

- Formigó CER 170101 (formigó):  $\geq 80$  T
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  T
- Metall CER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  T
- Fusta CER 170201 (fusta):  $\geq 1$  T
- Vidre CER 170202 (vidre):  $\geq 1$  T
- Plàstic CER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  T
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  T

En cas de ser tècnicament inviable separar els residus Inerts i No especials en contenidors diferents, es podrà fer una separació col·lectiva barrejant ambdós tipus de residus. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Altament, la manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

##### **B. RESIDUS ESPECIALS**

Els residus especials sempre s'han de separar i dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. El temps d'emmagatzematge no pot superar els 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Cal separar a dins i a fora de l'obra tots els residus Especials, entre els quals estaran:

- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

### **C. RESIDUS INERTS**

Els residus Inerts s'han de separar dintre i fora de l'obra d'acord a:

- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

### **D. RESIDUS NO ESPECIALS**

Els residus No Especials s'han de separar dintre i fora de l'obra d'acord a:

- Els considerats per l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que detecti el Contractista al redactar el Pla de Gestió de Residus i que no hagin estat previstos a l'Estudi de Gestió de Residus.
- Els que es produeixin en obra a banda dels previstos al Pla de Gestió de Residus.

#### **4.2.2 Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus**

Es subministraran els equips d'obra necessaris (contenidors, sacs, compactadores...) per a la gestió adequada dels residus, i es disposaran a la zona establerta i indicada en la documentació gràfica d'aquest Estudi.

Els contenidors es senyalitzaran segons el tipus de residu que contenen, d'acord amb la separació selectiva prevista a l'Estudi de Gestió de residus.

A la següent taula es mostra les diferents etiquetes de senyalització de contenidors segons el tipus de residus:

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inerts</b>                | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>No Especials Mesclats</b> | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:<br>Fusta (CER 170201)<br>Ferralla (CER 170407)<br>Paper i Cartó (CER 150101)<br>Plàstic (CER 170203)<br>Cables elèctrics (CER 170411) |
| <b>Especials</b>             | CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.                                                                                                      |
|                              | <b>Símbols de perillositat:</b><br>T: Tòxic<br>T+: Molt Tòxic<br>F: Fàcilment Inflamable<br>F+: Extremadament Inflamable<br>O: Comburent<br>C: Corrosiu<br>N: Perillós pel medi ambient<br>E: Explosiu<br>Xn: Nociu.<br>Xi: Irritant.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 4.2.3. Disposició de maquinària mòbil.

Es disposarà de la maquinària mòbil necessària (matxucadora, trituradora...) per a reutilitzar una certa quantitat de residus petris a la mateixa obra, i es col·locarà a la zona establerta i indicada en el DOCUMENT N°2 PLÀNOLS d'aquest Estudi.

#### 4.2.4. Càrrega i transport de material d'excavació i residus.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions

perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### **4.2.5. Transport de residus.**

##### **A. A L'OBRA.**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús, o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi els plànols

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la Direcció de l'Obra.

##### **B. A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.**

A banda del contemplat a l'Estudi de Gestió de Residus, el material de rebuig que la Direcció Facultativa no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat o FULL DE SEGUIMENT per a cada servei, on s'indiqui com a mínim:

- La identificació del productor i posseïdor dels residus.
- La identificació de l'obra de la qual prové el residu i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra.
- La quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació CER.
- La identificació del gestor autoritzat de les operacions de destí.

#### **4.2.6. Disposició de residus.**

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, ja sigui dins de l'obra o en una instal·lació legalment autoritzada, pel seu tractament o emmagatzematge.

### **4.3. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT**

#### **4.3.1. Carrega i transport de material d'excavació, residus inerts o no especials**

m3 de volum amidat sobre perfil excavat.

#### **4.3.2. Transport de residus Especials:**

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida. La unitat d'obra inclou tots els requisits legals que exigeixi el gestor corresponent d'aquests tipus de transports.

#### **4.3.3. Classificació de residus:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la Direcció de l'Obra. Tots els possibles canvis de situació i ubicació dels contenidors seran a càrrec del Contractista. Altrament, el temps d'espera dels camions pel servei de transport dels residus es considera repercutit en el preu del servei de recollida, i sense cap dret a reclamació per part del Contractista.

#### **4.3.4. Disposició de material d'excavació, residus Inerts o No Especials:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent; inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

#### **4.3.5. Disposició de residus Especials:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

S'abonarà diferent segons el tipus de residu i la unitat de medició vindrà especificada al pressupost.

#### **4.4. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en les partides del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Sabadell, Juliol de 2025

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| REAL DECRETO 210/2018                            | pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)                                                                                                                                                | tipus       |
| REAL DECRETO 105/2008                            | Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc                                                                                                                                                                         | quantitats  |
| DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) | pel que 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 | codificació |

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

|            |                          |           |                   |
|------------|--------------------------|-----------|-------------------|
| Obra:      | URBANITZACIÓ DE CARRER   |           |                   |
| Situació:  | CARRER DE L'ALCALDE RIBÉ |           |                   |
| Municipi : | SABADELL                 | Comarca : | VALLÈS OCCIDENTAL |

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

| Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)                                                                                                  |                                               |        |                        |         |               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|------------------------|---------|---------------|-----------|
| Terres d'excavació                                                                                                                                                              | Codificació residus LER<br>Ordre MAM/304/2002 | Volum  | Densitat real          | Pes     | Volum aparent |           |
|                                                                                                                                                                                 |                                               | (m³)   | (tones/m³)             | (tones) | m³            |           |
| grava i sorra compacta                                                                                                                                                          | 170503                                        | 175    | 2,0                    | 350,0   | 210,00        |           |
| grava i sorra solta                                                                                                                                                             |                                               | 0      | 1,7                    | 0,0     | 0,00          |           |
| argiles                                                                                                                                                                         |                                               | 140    | 2,1                    | 294,0   | 168,00        |           |
| terra vegetal                                                                                                                                                                   |                                               | 178    | 1,7                    | 302,6   | 213,60        |           |
| pedraplé                                                                                                                                                                        |                                               | 0      | 1,8                    | 0,0     | 0,00          |           |
| terres contaminades                                                                                                                                                             |                                               | 0      | 1,8                    | 0,0     | 0,00          |           |
| altres                                                                                                                                                                          |                                               | 0      | 1,0                    | 0,0     | 0,00          |           |
| Total excavació                                                                                                                                                                 |                                               | 493 m³ |                        | 946,6 t |               | 591,60 m³ |
| Destí de les terres i materials d'excavació                                                                                                                                     |                                               |        |                        |         |               |           |
| Els materials d'excavació que <u>es reutilitzin</u> a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat |                                               |        | no es considera residu |         | és residu     |           |
|                                                                                                                                                                                 |                                               |        | reutilització          |         | abocador      |           |
|                                                                                                                                                                                 |                                               |        | mateixa obra           |         | altra obra    |           |
| En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador                                                                                           |                                               |        | SI                     |         | NO            | SI        |

| Residus de construcció totals |                                               |                |                     |                       |                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|---------------------|-----------------------|--------------------|
| Superfície construïda         | 3.480,00 m²                                   |                |                     |                       |                    |
|                               | Codificació residus LER<br>Ordre MAM/304/2002 | Pes (tones/m²) | Pes residus (tones) | Volum aparent (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
| sobrants d'execució           |                                               | 0,086          | 298,880             | 0,090                 | 311,704            |
| obra de fàbrica ceràmica      | 170102                                        | 0,037          | 127,486             | 0,041                 | 141,650            |
| formigó                       | 170101                                        | 0,036          | 126,895             | 0,026                 | 90,640             |
| petris barrejats              | 170107                                        | 0,008          | 27,353              | 0,012                 | 41,064             |
| guixos                        | 170802                                        | 0,004          | 13,666              | 0,010                 | 33,826             |
| altres                        |                                               | 0,001          | 3,480               | 0,001                 | 4,524              |
| embalatges                    |                                               | 0,004          | 14,849              | 0,029                 | 99,277             |
| fustes                        | 170201                                        | 0,001          | 4,200               | 0,005                 | 15,660             |
| plàstics                      | 170203                                        | 0,002          | 5,498               | 0,010                 | 36,032             |
| paper i cartró                | 170904                                        | 0,001          | 2,888               | 0,012                 | 41,325             |
| metalls                       | 170407                                        | 0,001          | 2,262               | 0,002                 | 6,261              |
| Total residu edificació       |                                               | 0,090          | 313,73 t            | 0,118                 | 410,98 m³          |

| Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³ |                      |            |           |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|-----------|
|                                                                  | fonaments/estructura | tancaments | acabats   |
| formigons, fàbrica, petris                                       | 16,75                | 145,73     | 76,89     |
| tustes                                                           | 2,26                 | 5,20       | 13,46     |
| plàstics                                                         | 14,03                | 6,94       | 24,99     |
| paper i cartró                                                   | 2,26                 | 12,14      | 28,83     |
| metalls                                                          | 9,96                 | 1,73       | 7,69      |
| altres                                                           |                      | 1,73       | 1,92      |
| guix                                                             |                      |            | 33,83     |
| Totals                                                           | 45,26 m³             | 173,49 m³  | 192,23 m³ |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | si |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.                    | -  |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres                          | -  |
| 4.-                                                                                                          | -  |
| 5.-                                                                                                          | -  |
| 6.-                                                                                                          | -  |

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes                                                                | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització     | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | si |
| 4.-                                                                                                               | -  |
| 5.-                                                                                                               | -  |
| 6.-                                                                                                               | -  |

GESTIÓ (obra)

| Terres                  |                    |                    |                     |                              |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Excavació / Mov. terres | Volum<br>m³ (+20%) | Reutilització (m³) |                     | Per portar a l'abocador (m³) |
|                         |                    | a la mateixa obra  | a altra autoritzada |                              |
| graves i sorra compacta | 210,00             | 0,00               | 0,00                | 210,00                       |
| graves i sorra solta    | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| argiles                 | 168,00             | 0,00               | 0,00                | 168,00                       |
| terra vegetal           | 213,60             | 0,00               | 0,00                | 213,60                       |
| pedraplè                | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| altres                  | 0,00               | 0,00               | 0,00                | 0,00                         |
| terres contaminades     | 0,00               |                    |                     | 0,00                         |
| <b>Total</b>            | <b>591,60</b>      | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>         | <b>591,60</b>                |

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

| R.D. 105/2008            | tones        | Projecte     | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó                  | 80           | 126,89       | si          | inert           |
| Maons, teules i ceràmics | 40           | 127,49       | si          | inert           |
| Metalls                  | 2            | 2,26         | si          | no especial     |
| Fusta                    | 1            | 4,20         | si          | no especial     |
| Vidres                   | 1            | inapreciable | no          | no especial     |
| Plàstics                 | 0,5          | 5,50         | si          | no especial     |
| Paper i cartró           | 0,5          | 2,89         | si          | no especial     |
| Especials*               | inapreciable | inapreciable | si          | especial        |

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

|              |                                                               | R.D. 105/2008 | projecte* |
|--------------|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| Inerts       | Contenedor per Formigó                                        | si            | si        |
|              | Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)                     | si            | no        |
| No especials | Contenedor per Metalls                                        | si            | si        |
|              | Contenedor per Fustes                                         | si            | no        |
|              | Contenedor per Plàstics                                       | si            | no        |
|              | Contenedor per Vidre                                          | no            | no        |
|              | Contenedor per Paper i cartró                                 | si            | no        |
|              | Contenedor per Guixos i altres no especials                   | no            | no        |
| Especials    | Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si            | si        |

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra  
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat |             |                                    |                 | <input type="text" value="si"/> |
| Instal·lacions de valorització                                                                                      |             |                                    |                 | <input type="text" value="-"/>  |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció (abocador)                                        |             |                                    |                 | <input type="text" value="si"/> |
| Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu                                                           |             |                                    |                 |                                 |
| tipus de residu                                                                                                     | gestor      | adreça                             | codi del gestor |                                 |
| Residus de la construcció                                                                                           | PUIGFEL, SA | Pol.Ind. Can Canyadell, 08191 Rubí | E-815,03        |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |
|                                                                                                                     |             |                                    |                 |                                 |

PRESSUPOST

|                                                               |                                                        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :         | Costos*                                                |
| Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i : | Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m³</b>          |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%             | Transport: entre <b>5-8 €/m³</b> (mínim 100 €)         |
| La distància mitjana al abocador : 15 Km                      | Gestor: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m³</b>   |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres    | Gestor: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m³</b> |
| Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu                  | Especials**: <b>nº transports</b> a 200 €/ transport   |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu                      | Gestor terres: entre <b>5-15 €/m³</b>                  |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització***         | Gestor terres contaminades: entre <b>70-90 €/m³</b>    |

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió  
\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

| RESIDU                       | Volum        | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador |            |
|------------------------------|--------------|---------------|-----------|-------------------------|------------|
| Excavació                    | m³ (+20%)    | 12,00 €/m³    | 5,00 €/m³ | 5,00 €/m³               | 70,00 €/m³ |
| Terres                       | 591,60       | 13.791,35     | 2.958,00  | 5.329,73                |            |
| Terres contaminades          | 0,00         | -             | -         |                         | 0,00       |
|                              |              |               |           | runa neta               | runa bruta |
|                              |              |               |           | 4,00 €/m³               | 15,00 €/m³ |
| Construcció                  | m³ (+35%)    |               |           |                         |            |
| Formigó                      | 122,36       | 1.468,37      | 611,82    | 489,46                  | -          |
| Maons, teules i ceràmics     | 191,23       | -             | 956,14    | -                       | 2868,41    |
| Petris barrejats             | 55,44        | -             | 277,18    | -                       | 831,55     |
| Metalls                      | 8,45         | 101,42        | 100       | 33,81                   | -          |
| Fusta                        | 21,14        | -             | 105,71    | -                       | -          |
| Vidres                       | inapreciable | -             | -         | -                       | 0,00       |
| Plàstics                     | 48,64        | -             | 243,22    | -                       | -          |
| Paper i cartró               | 55,79        | -             | 278,94    | -                       | 0,00       |
| Guixos i altres no especials | 51,77        | -             | 258,86    | -                       | -          |
| Peril·losos Especials        | inapreciable |               |           |                         | 200        |
|                              |              | 15.361,14     | 5.412,68  | 5.852,99                | 3.899,96   |

Elements Auxiliars

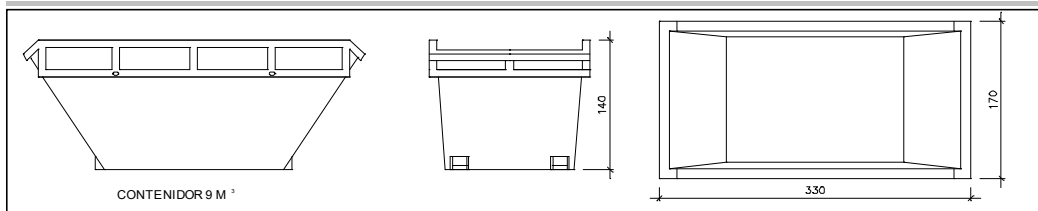
|                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       |  |
| Compactadores                                                                  |  |
| Matxucadora de petris                                                          |  |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) |  |
|                                                                                |  |
|                                                                                |  |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 30.526,77 €

El volum de residus aparent és de : 1.146,42 m³  
El pes dels residus és de : 1.260,33 tones

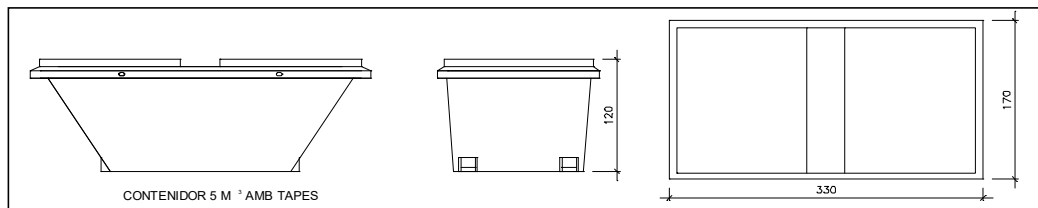
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



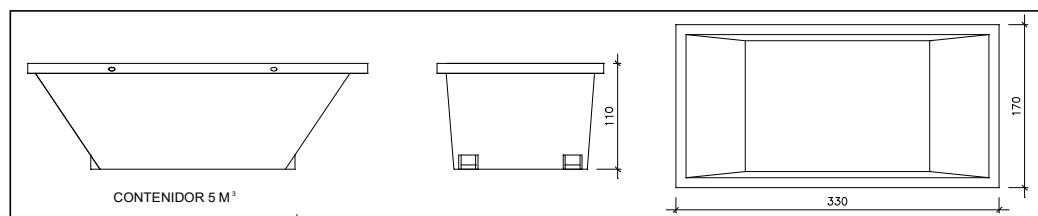
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 9 |
|---------|---|



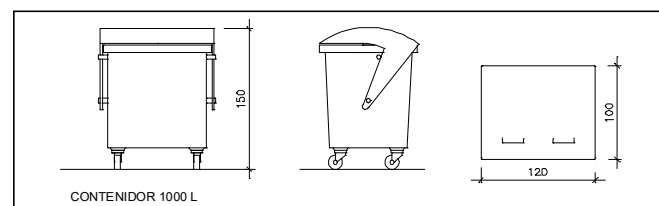
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 9 |
|---------|---|

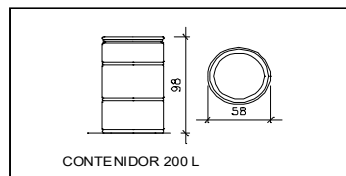


Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

|         |   |
|---------|---|
| unitats | 9 |
|---------|---|



|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



|         |   |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Estudi de Seguretat i Salut                  | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Casetes d'emmagatzematge                                                       | - |
| Compactadores                                                                  | - |
| Matxucadora de petris                                                          | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
|                                                                                | - |
|                                                                                | - |

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

| Previsió inicial de l'Estudi |              | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|------------------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació              | 946,60 tones |                                | <b>946,60 tones</b>        |
| Total construcció            | 313,73 tones | 0,00 %                         | <b>313,73 tones</b>        |

|                               |              |                |                        |
|-------------------------------|--------------|----------------|------------------------|
| <b>Càlcul del dipòsit</b>     |              |                |                        |
| Residus de excavació */**     | 946,60 tones | 11 euros/ tona | 10.412,60 euros        |
| Residus de construcció **     | 313,73 tones | 11 euros/ tona | 3.451,03 euros         |
| <b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b> |              |                | <b>1.260 tones</b>     |
| <b>Total dipòsit ***</b>      |              |                | <b>13.863,63 euros</b> |

\* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.  
 \*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)  
 \*\*\*Dipòsit mínim 150€

## **ANNEX 5:**

### **DOCUMENTACIÓ DE LES COMPANYIES I ENS PÚBLICS DE SERVEIS**

En relación a su solicitud, adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (en adelante Aigües de Sabadell) en la zona solicitada.

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

Les indicamos también que la información facilitada es a título orientativo, puesto que puede verse afectada por la topografía del terreno y/o otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, no puede ser interpretada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de les infraestructuras existentes.

**La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto en curso.** En el caso que se generen daños a las infraestructuras gestionadas per Aigües de Sabadell, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños o perjudicas, directos o indirectos, ocasionados a Aigües de Sabadell o a terceros, alegando que la información entregada era defectuosa.



## 1. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la redacción de proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo el servicio existente que imposibilita la ejecución de la obra, sino también todo lo que modifique sus condiciones iniciales, especialmente de accesibilidad, para el futuro mantenimiento y/o reparaciones del mismo. Por tanto, se han de considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito de *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell*.

En el caso de detectar una posible afectación a la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que pudiesen introducirse, sean del tipo que sean, deberán de ser ejecutadas o como mínimo, validadas, por Aigües de Sabadell. Por lo que hace a nuevas actuaciones urbanísticas, el promotor deberá solicitar a Aigües de Sabadell los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro así como la validación del proyecto a ejecutar y/o les medidas correctoras de la red existente.

Por tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en que se disponga de la documentación detallada del proyecto, será necesario que se pongan en contacto con nuestra Oficina Técnica para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas.

- Dirección electrónica: [jcara@cassa.es](mailto:jcara@cassa.es)
- Teléfono: 93 715 57 12



## 2. Condiciones particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las obras

La empresa ejecutora de los trabajos deberá disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona gestionados por Aigües de Sabadell.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga, en consecuencia, a que en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aigües de Sabadell, se hayan de verificar antes del inicio de las obras mediante calas manuales que permitan localizar adecuadamente las conducciones de la zona afectada. En este caso, deberá contactar con nuestra Oficina Técnica para acordar las fechas de realización de las catas con la finalidad, por parte de Aigües de Sabadell, de hacer acta de presencia durante la ejecución de las mismas.

En caso de no producirse ninguna afección sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las medidas necesarias, así como poner los medios necesarios, para garantizar la integridad y accesibilidad de las canalizaciones gestionadas por Aigües de Sabadell, los elementos de control y las acometidas y ramales de los abonados.

Tal y como establece el *Reglament del servei municipal de subministrament d'aigua de Sabadell* la ejecución de obras con o sin autorización “...*quan causi danys greus i rellevants a les instal·lacions d'aquest servei o altres també municipals o a la via pública...*” pueden ser calificadas de infracción muy grave con su correspondiente sanción. Consecuentemente han de preverse todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aigües de Sabadell al proyecto de la obra en curso, ni exige a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por los daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de Aigües de Sabadell o terceros. Por tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, Aigües de Sabadell se reserva el derecho de tomar las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Adicionalmente, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que puedan derivar en terceros, ya sean materiales o personal, también serán a cargo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los derivados de un eventual corte del suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectarse una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una



instalación de Aigües de Sabadell, pueden contactar con el Departamento de Operaciones al teléfono: 93 715 57 12.



### 3. Condiciones particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad de las instalaciones de Aigües de Sabadell

Las instalaciones subterráneas de Aigües de Sabadell:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que este sea.
  2. Tendrán que estar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, luminarias, armarios eléctricos, parterres, arboles, semáforos, arquetas, marquesinas, aparcamientos...) sobre ellas.
  3. Las conducciones no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, consecuentemente no se podrá montar andamios ni grúas y, todavía menos, construir muros sobre las mismas.
  4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control y hidrantes de protección contra incendios.
  5. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, las disposiciones legales vigentes referentes a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como a la colocación de las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
  6. Deberán de respetar y, por tanto, cumplir, los criterios básicos que las conducciones de agua potable nunca se ejecutaran per debajo de las conducciones de saneamiento. En ningún caso podrán coincidir las generatrices de dos conducciones, sean del tipo que sean, para preservar el acceso a las mismas.
  7. Cualquier recualificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que esté instalada una canalización, deberá de ser comunicada a Aigües de Sabadell.
  8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una conducción mediante cala de la misma, deberá seguir las especificaciones del Anejo 1.
  9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aigües de Sabadell.
- En aquellos casos en los que no fuere posible cumplir con estos condicionantes, se deberá contactar con la Oficina Técnica de Aigües de Sabadell para poder estudiar y analizar las soluciones más convenientes, y especialmente será necesaria una notificación previa cuando:
10. Sea necesario modificar las profundidades de las conducciones respecto a la rasante de la acera i/o vial.
  11. Cuando en la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.
  12. Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren de tope de hormigón u otros materiales, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de grandes dimensiones. Para garantizar la estabilidad de los mismos es imprescindible la colaboración del terreno, razón per la cual excavaciones en les proximidades de estos elementos pueden producir el **colapso del sistema**.



## ANEJO 1: Apuntalamiento y Cala de conducciones

En los casos en los cuales se plantee resolver una afección a una canalización mediante apuntalamiento y cala de la misma, el PROMOTOR deberá de formular una petición por escrito a la Oficina Técnica de CASSA, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con la finalidad de garantizar la integridad de la conducción afectada, adjuntando la siguiente información:

### a) Conducciones $\varnothing < 300$ mm:

- Croquis de la instalación prevista para apuntalamiento y cala.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la conducción (tirantes, abrazaderas) y distancias entre estos (como a mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Cimentación de hormigón prevista.
- Fecha de inicio y finalización de la actuación.

### b) Conducciones $\varnothing 300$ mm:

Adicionalmente, a todo lo que se ha descrito anteriormente para las conducciones de  $\varnothing < 300$  mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la conducción no flectará (o lo hará de forma inapreciable) y se pondrá especial atención a:

- cuando la actuación sea en un tramo con juntas o uniones.
- El proceso de compactación de tierras por debajo de la canalización en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Se ha de destacar que **el apuntalamiento y cala deberá de ser ejecutado siempre por el PROMOTOR i, en ningún caso, por Aigües de Sabadell, y en el caso en que se produzca una avería o ruptura de la conducción se le dará el trato de avería provocada.**

En caso de tratarse de conducciones de hormigón, fibrocemento (Uralita) u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apuntalamiento o cala, se evitará esta opción y se optará por el desvío de la misma.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aigües de Sabadell, se podrán proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo por escrito su petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aigües de Sabadell dará, si procede, su aprobación.











Ref: 543540

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 27/11/2020, Ref: 543540, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 543540 - 14210256 - BT, 543540 - 14210236 - BT, 543540 - 14210237 - BT, 543540 - 14210141 - AT-MT, 543540 - 14210142 - AT-MT, 543540 - 14210143 - AT-MT

## **RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

### **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**

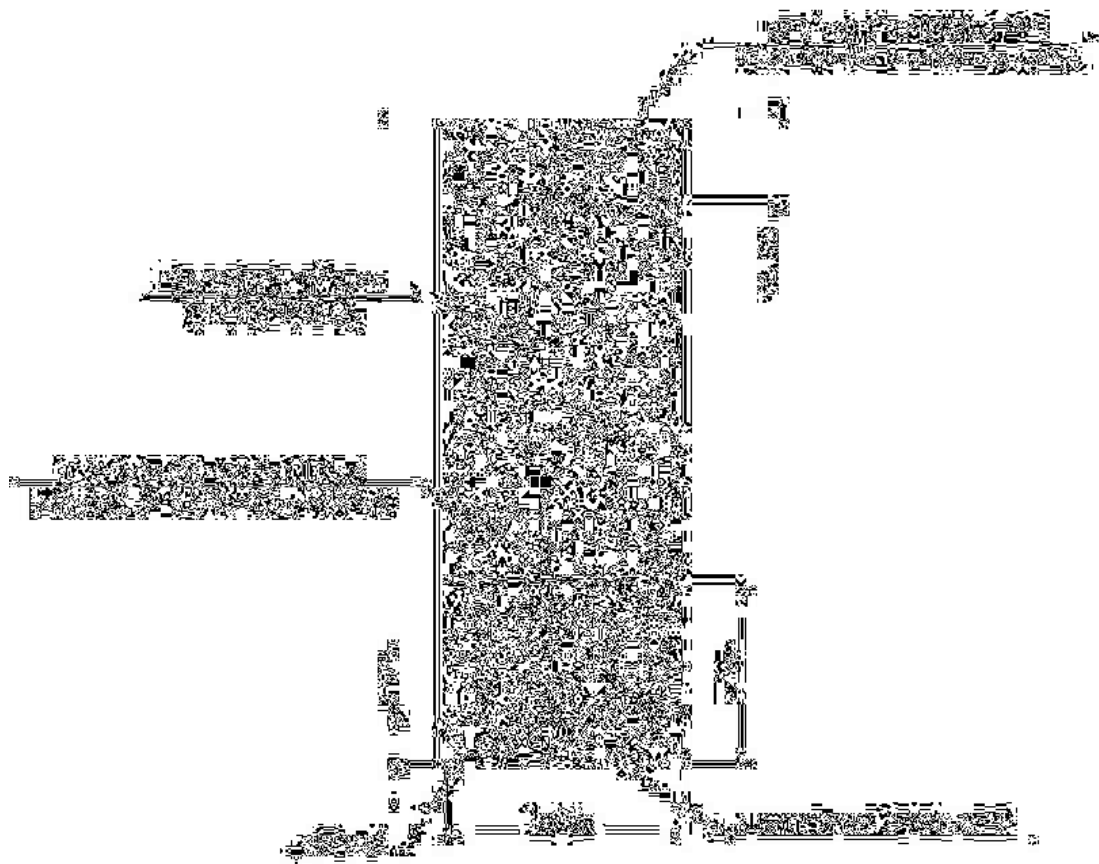
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).



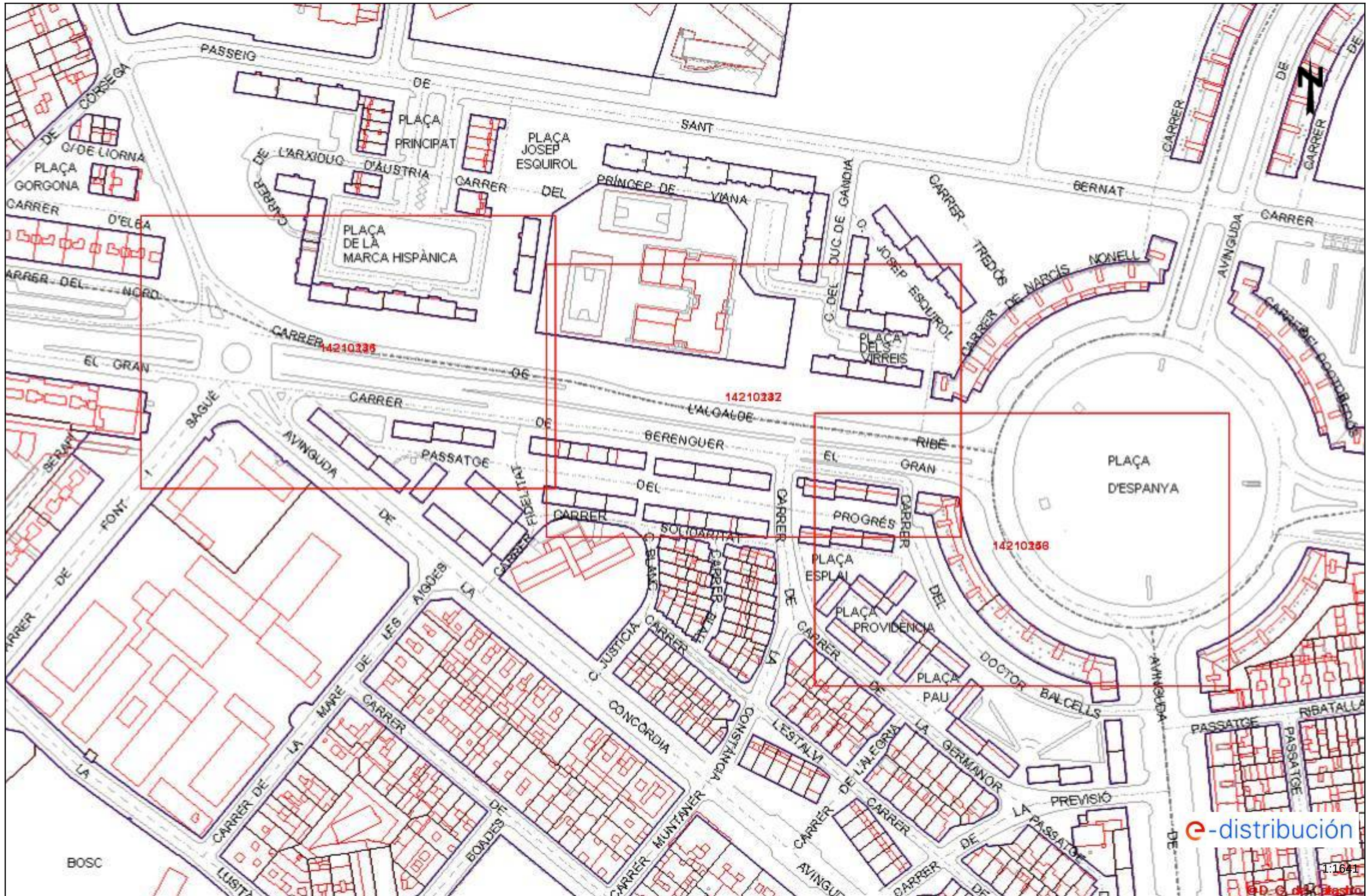
## **RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

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                   |
|  | Aéreo Fuera de Servicio                   |
|  | Subterráneo 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 |

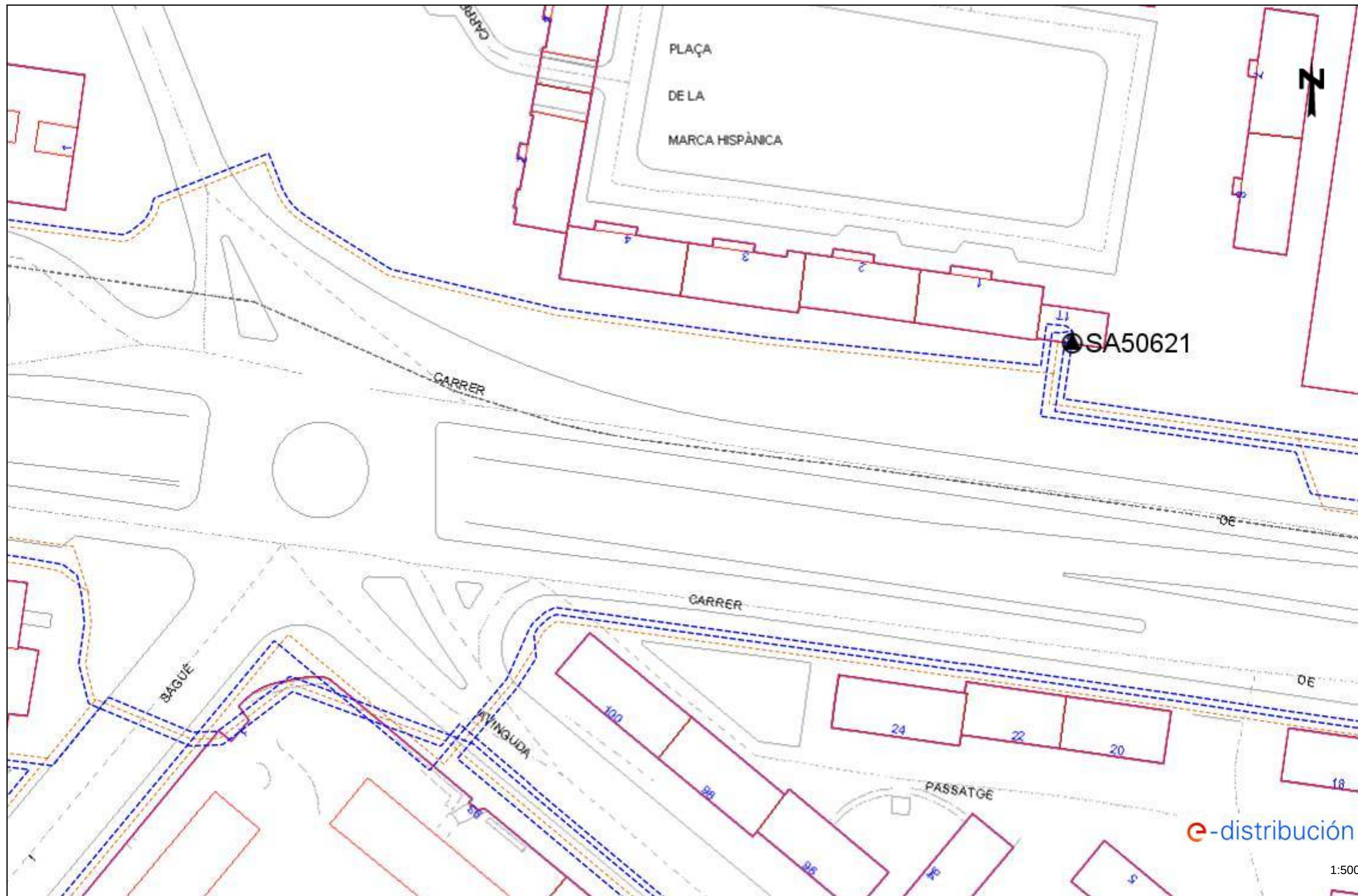
### Comunicaciones

|                                                                                       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | Nodos FO    |
|  | Subterráneo |
|  | Aéreo       |

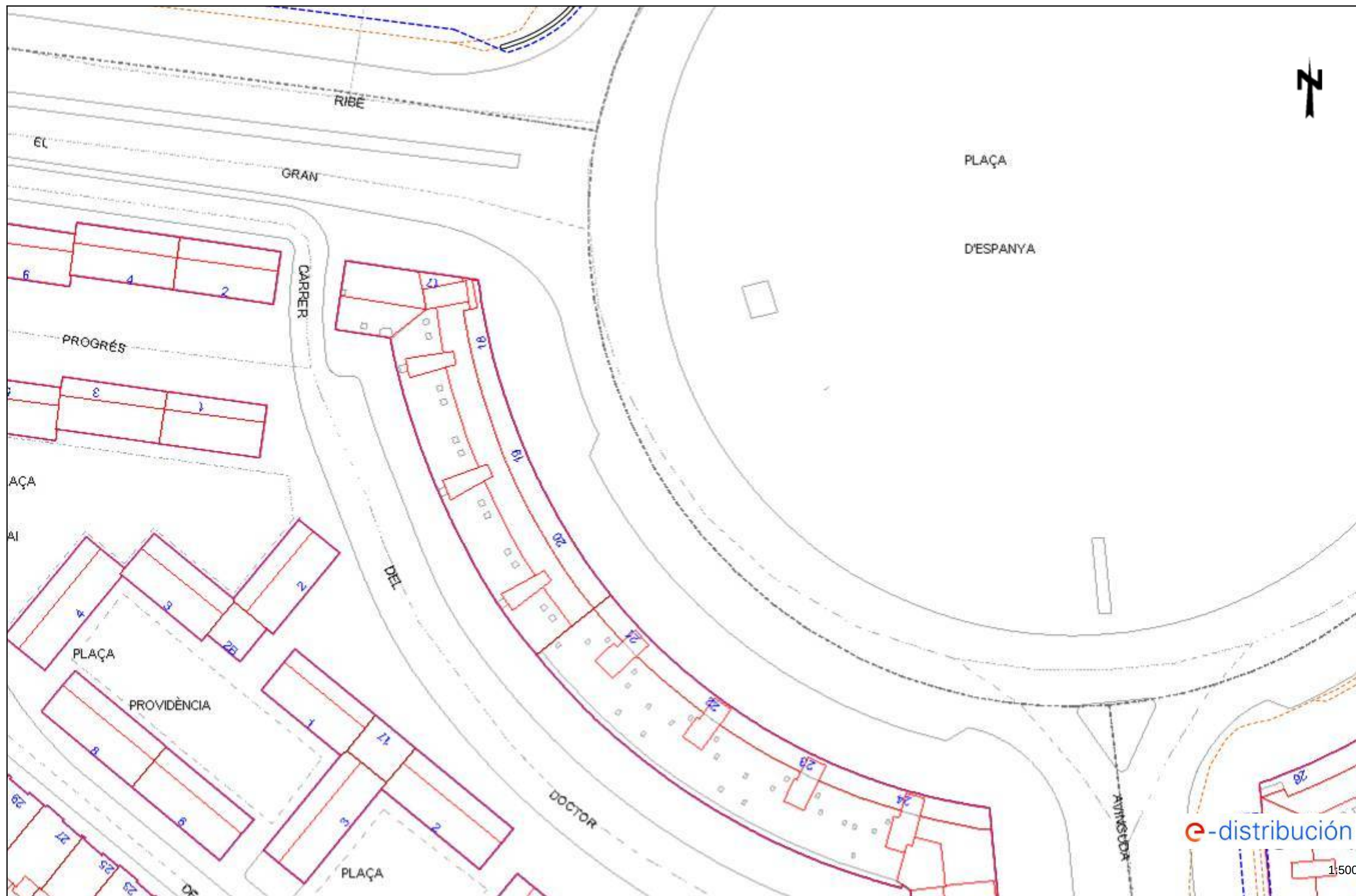
### Arquetas

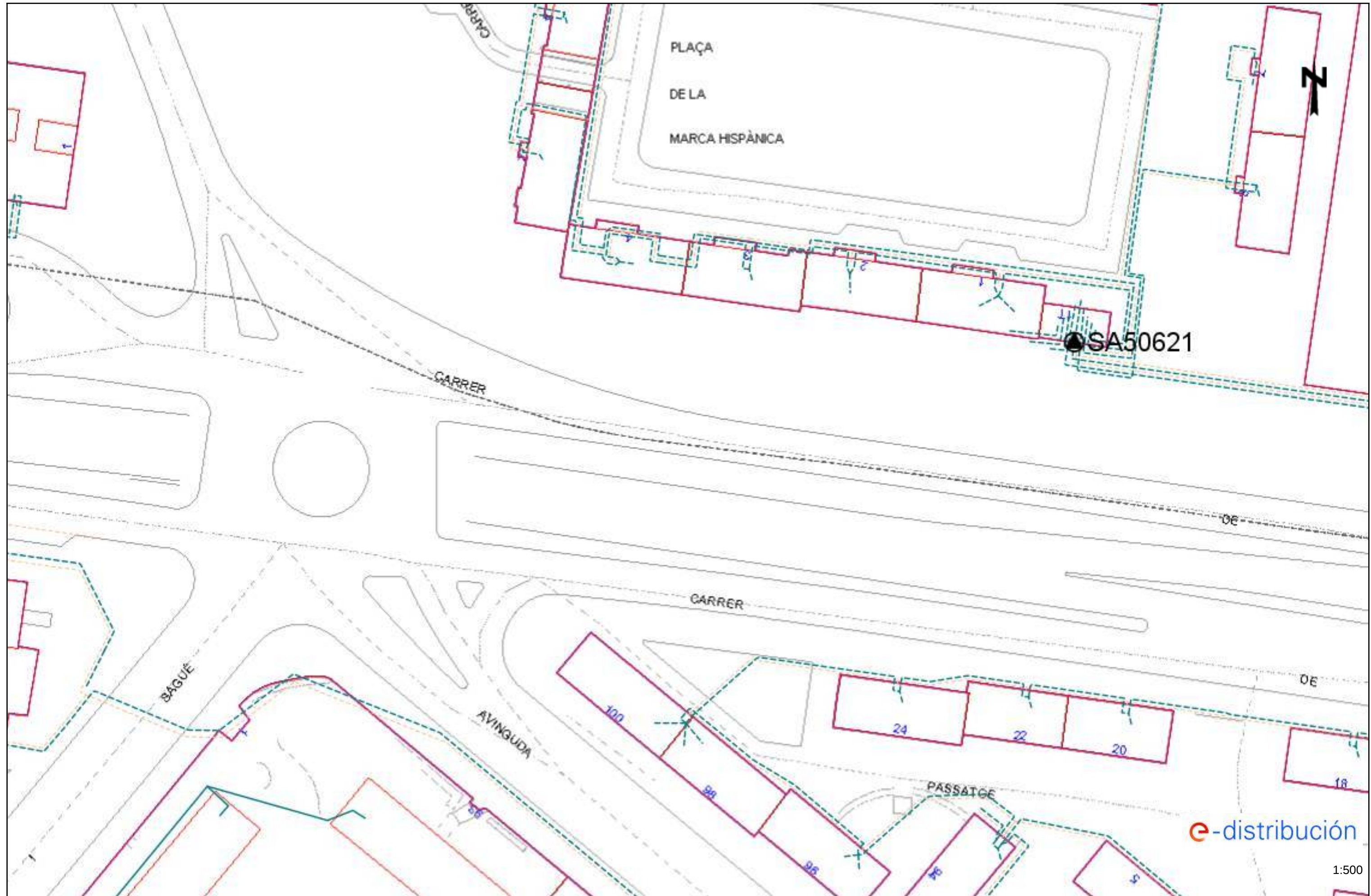
|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | AT |
|  | MT |
|  | BT |

e-distribución

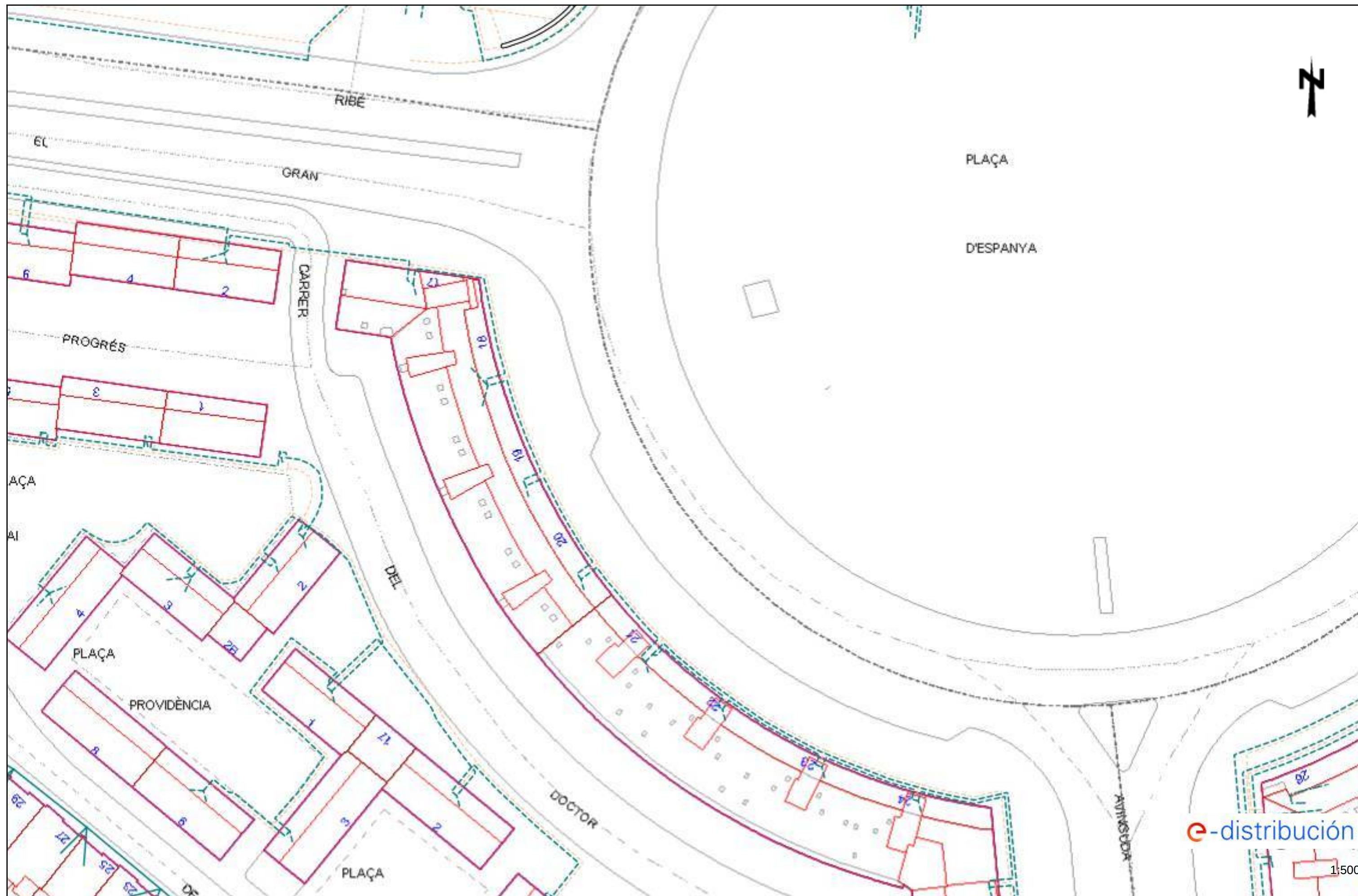












## Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de las excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

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

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

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

### **OFICINA TÉCNICA**

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

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

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

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

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

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

Ntra Ref<sup>a</sup>: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

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

Dirección: .....

Tel: .....

Fax: .....

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

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

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

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

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

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

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

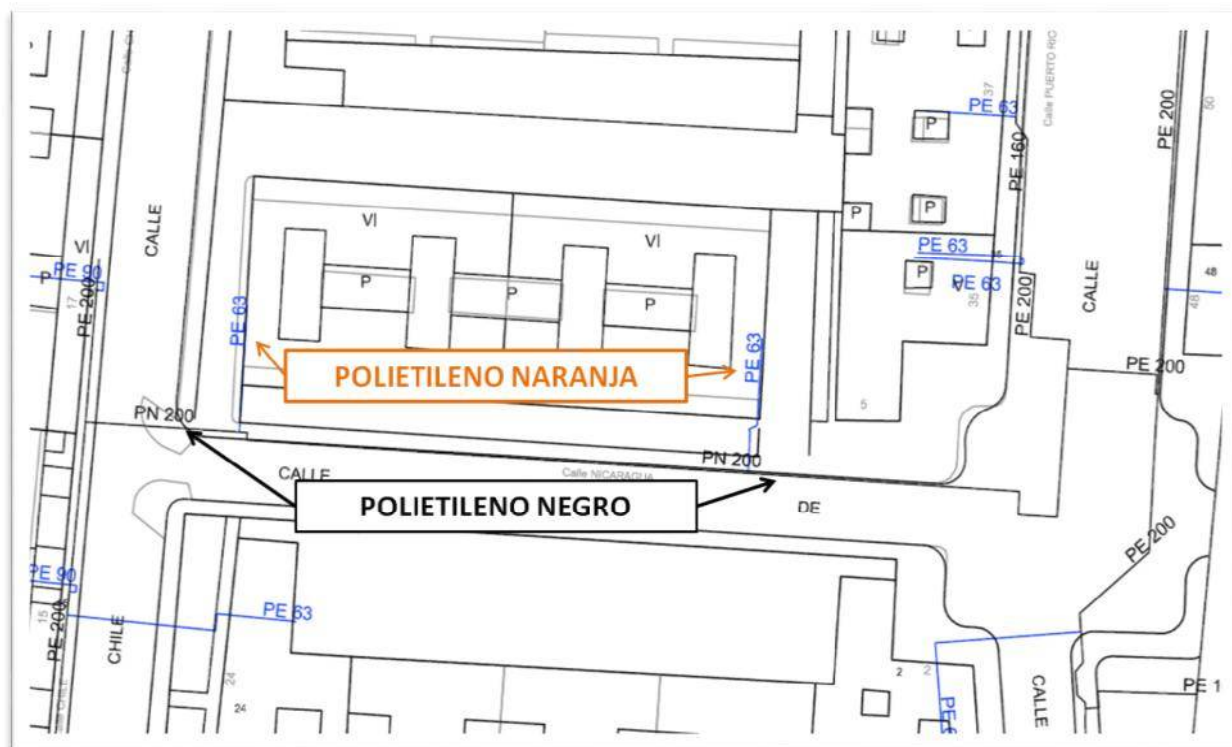
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

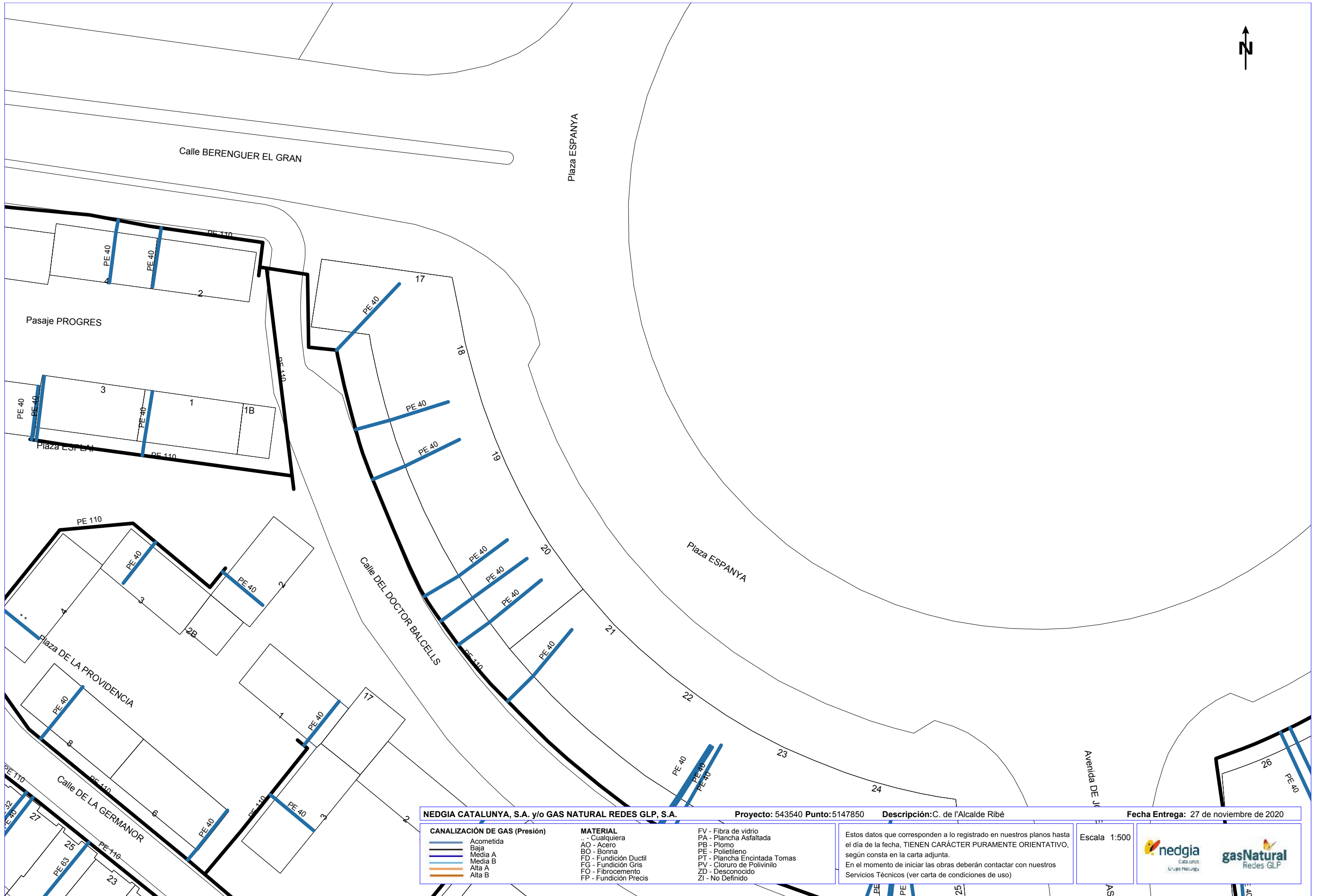
- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.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

## Ejemplo de visualización











**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
**Av. Diagonal 123**  
**08005 Barcelona**  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**543540-14210147**

Barcelona, a 27/11/2020

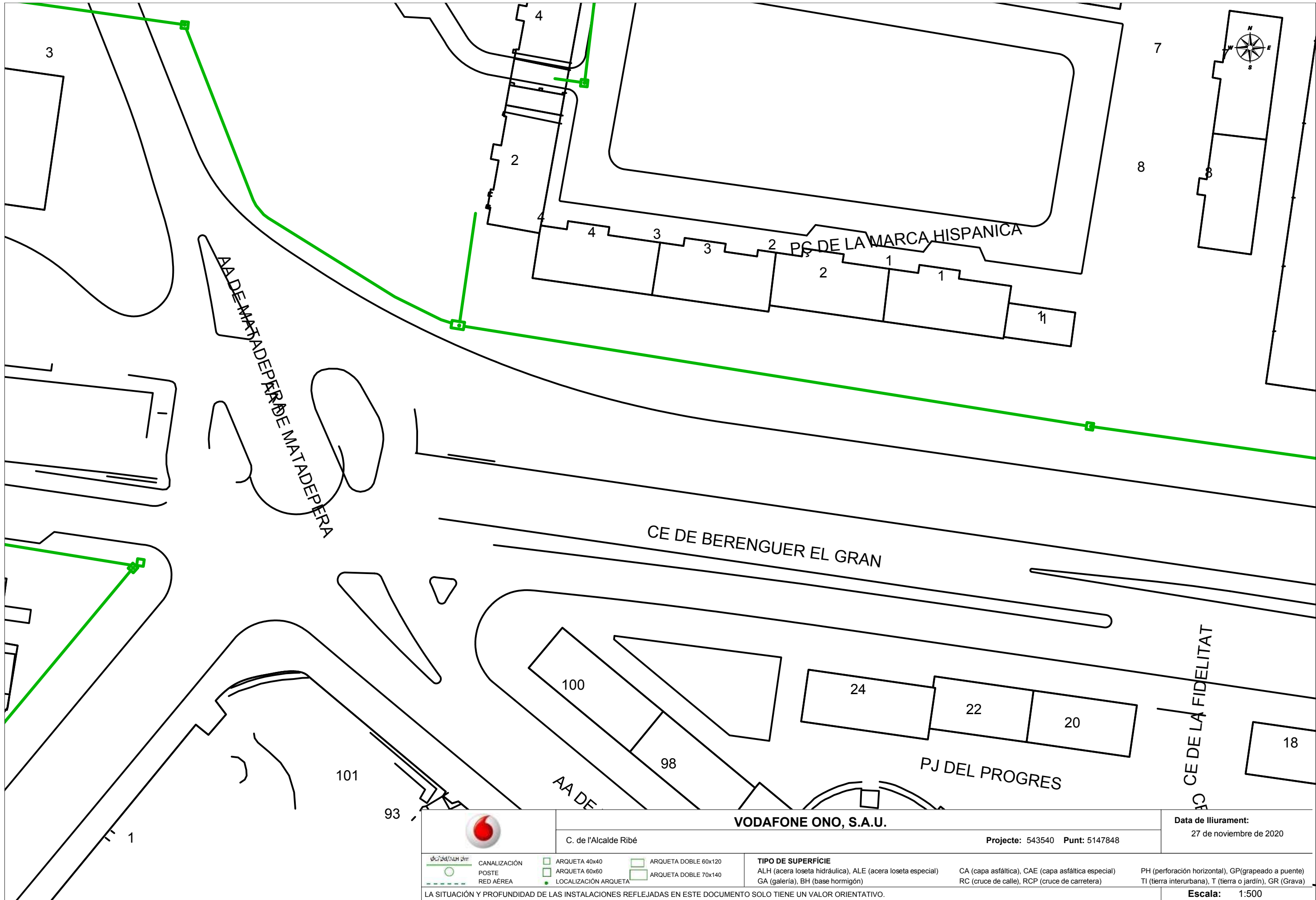
Estimados Señores,

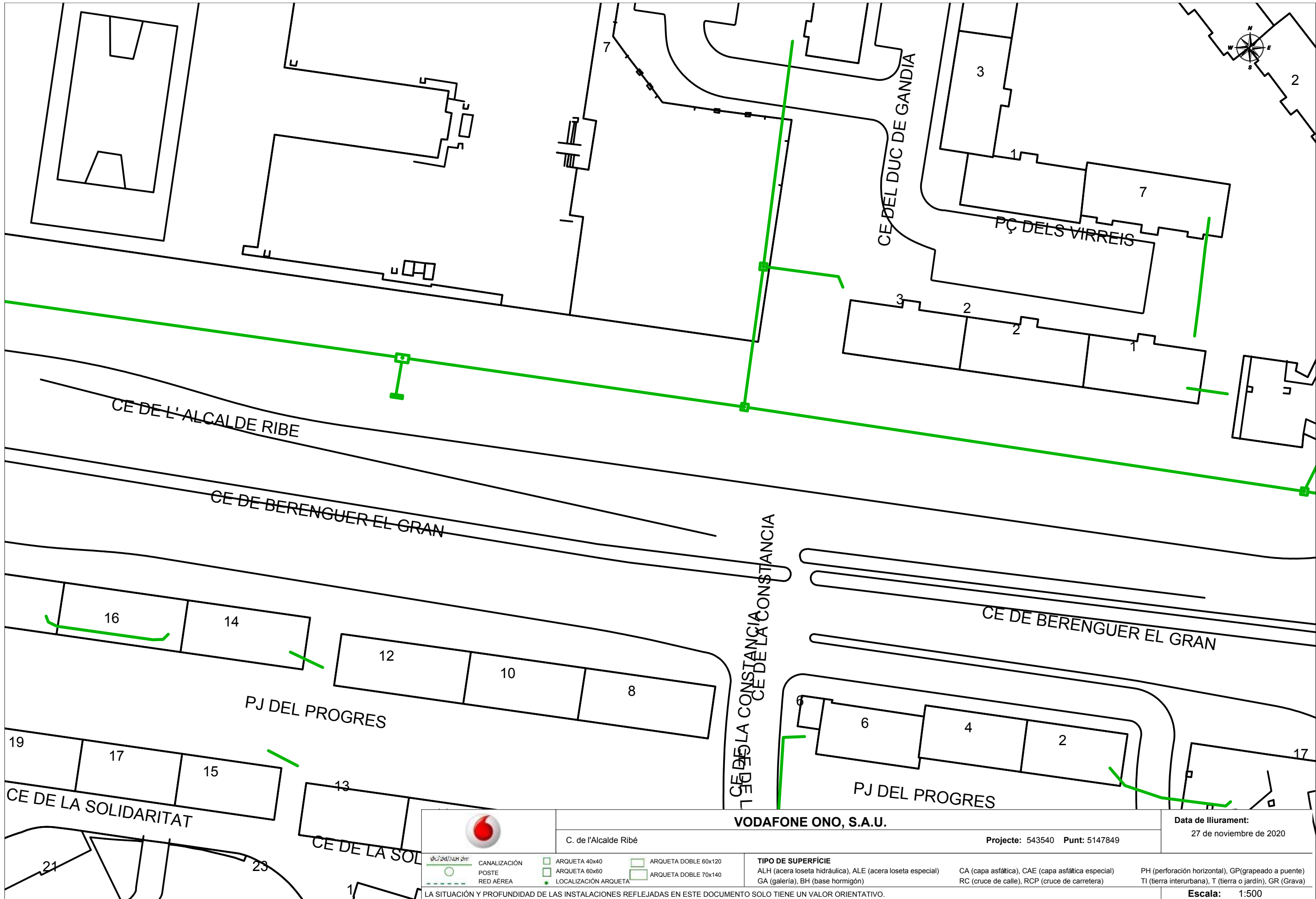
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

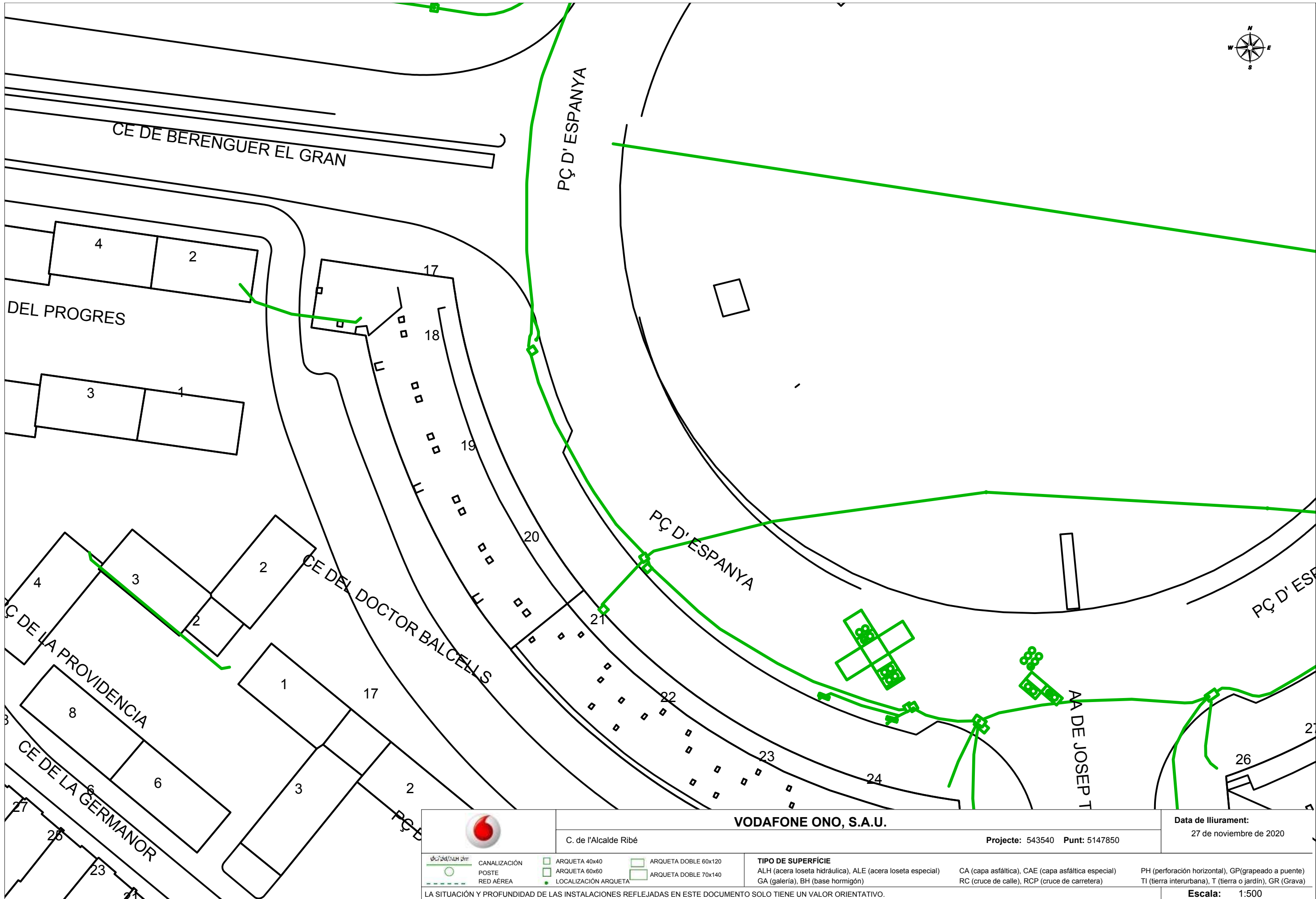
En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya





|                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                |                                                                                                                             |  |  |                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                              | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>                                                                    |                                                                                                                             |  |  | <b>Data de lliurament:</b><br>27 de novembre de 2020 |                                                                                                     |                                                                                                                |
| C. de l'Alcalde Ribé                                                                                                               |                                                                                                                                              | Projecte: 543540    Punt: 5147849                                                              |                                                                                                                             |  |  |                                                      |                                                                                                     |                                                                                                                |
| <br>CANALIZACIÓN<br><br>POSTE<br><br>RED AÉREA | <input type="checkbox"/> ARQUETA 40x40<br><input type="checkbox"/> ARQUETA 60x60<br><input checked="" type="checkbox"/> LOCALIZACIÓN ARQUETA | <input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 60x120<br><input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 70x140 | <b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b><br>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)<br>GA (galería), BH (base hormigón) |  |  |                                                      | CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)<br>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) | PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)<br>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava) |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.                      |                                                                                                                                              |                                                                                                |                                                                                                                             |  |  |                                                      | <b>Escala:</b> 1:500                                                                                |                                                                                                                |



|                                                                                                               |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|--|
|                          |                                                          | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>Data de lliurament:</b><br>27 de novembre de 2020 |  |
| C. de l'Alcalde Ribé                                                                                          |                                                          | Projecte: 543540    Punt: 5147850             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                      |  |
|  CANALIZACIÓN             | <input type="checkbox"/> ARQUETA 40x40                   | <input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 60x120 | <b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b><br>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)<br>GA (galería), BH (base hormigón)<br><br>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)<br>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)<br><br>PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)<br>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava) |  |                                                      |  |
|  POSTE                   | <input type="checkbox"/> ARQUETA 60x60                   | <input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 70x140 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                      |  |
|  RED ÁREA                 | <input checked="" type="checkbox"/> LOCALIZACIÓN ARQUETA |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                      |  |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <b>Escala:</b> 1:500                                 |  |



**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 543540-14210150

**Fecha:** 27/11/2020

**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(424292.810/4601582.799)**

**Projecte: 543540**

Coordenades: 424292.81,4601582.8

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

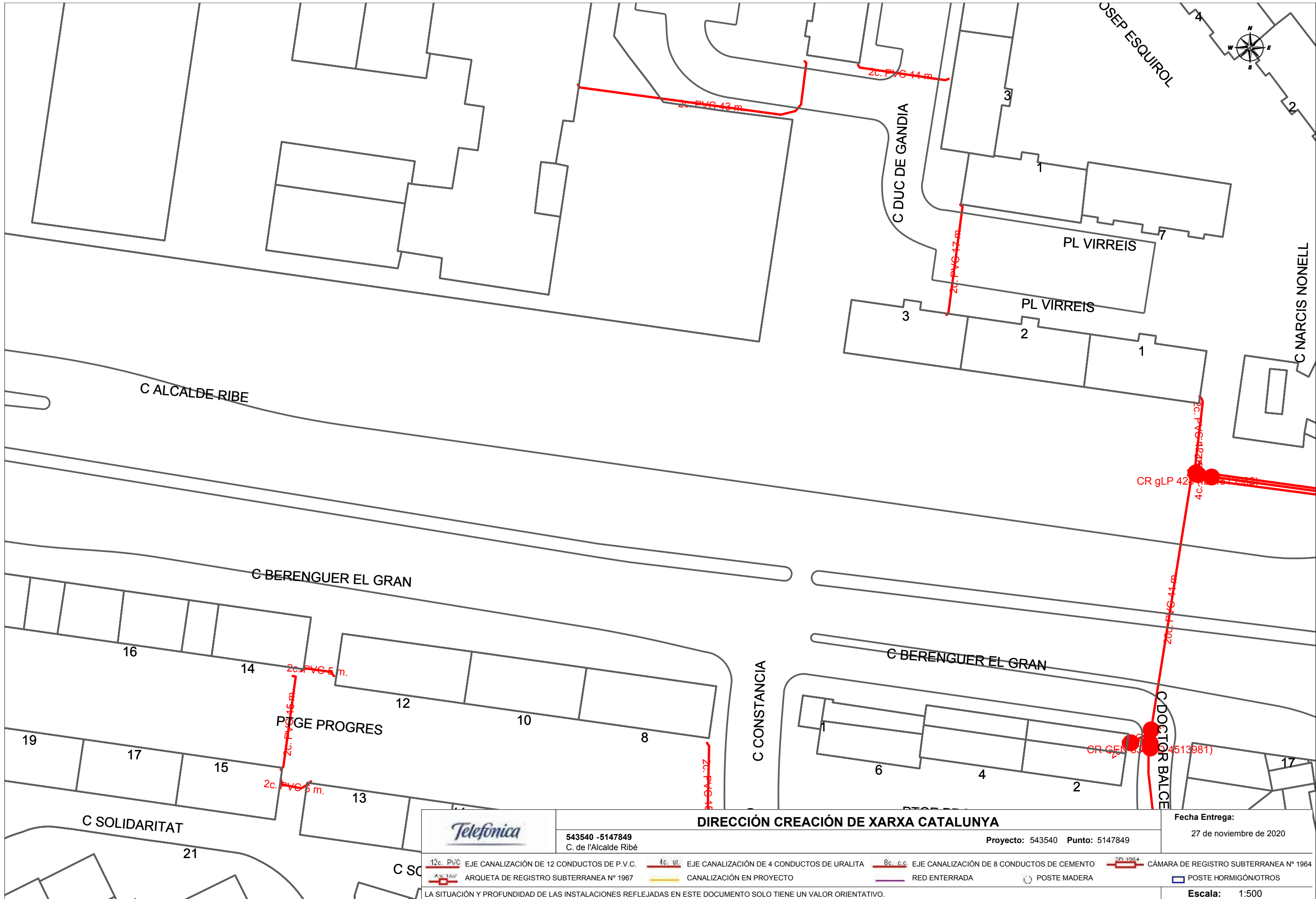
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones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

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

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

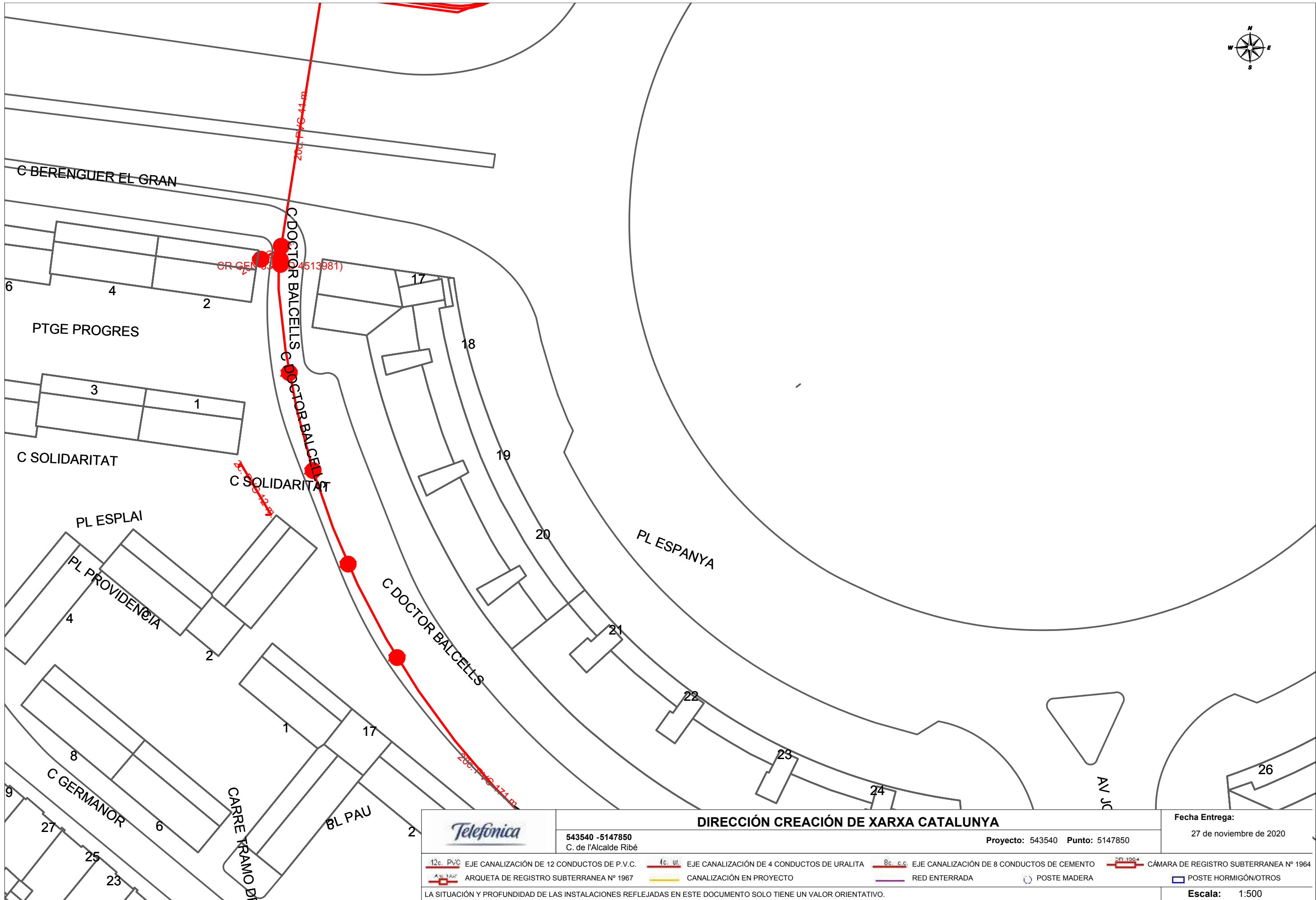
**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico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





|                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                            |  |                                                  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--|
|                                            |                                                                                                                                  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                            |  | <b>Fecha Entrega:</b><br>27 de noviembre de 2020 |  |
| 543540 -5147849<br>C. de l'Alcalde Ribé                                                                                         |                                                                                                                                  | Proyecto: 543540   Punto: 5147849                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                            |  |                                                  |  |
|  EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. |  EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA |  EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO |  CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA N° 1964 |                                                                                                            |  |                                                  |  |
|  ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA N° 1967    |  CANALIZACIÓN EN PROYECTO                   |  RED ENTERRADA                              |  POSTE MADERA                           |  POSTE HORMIGÓN/OTROS |  |                                                  |  |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.                   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                            |  | <b>Escala:</b> 1:500                             |  |

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 424488.58 Y: 4601559.37



|  |                                              |                                 |                         |
|--|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
|  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b> |                                 | Fecha Entrega:          |
|  | 543540 -5147850<br>C. de l'Alcalde Ribé      | Proyecto: 543540 Punto: 5147850 | 27 de noviembre de 2020 |

**Dept. d'Inspecció Ferroviària**  
c/ Vergós, 44,  
(08017) BARCELONA  
**e-mail: mpelagio@fgc.cat**

Assumpte: Afectació infraestructura d'FGC

N/Referència:

Estimats senyors,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra infraestructura ferroviària, com a resposta del seu escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

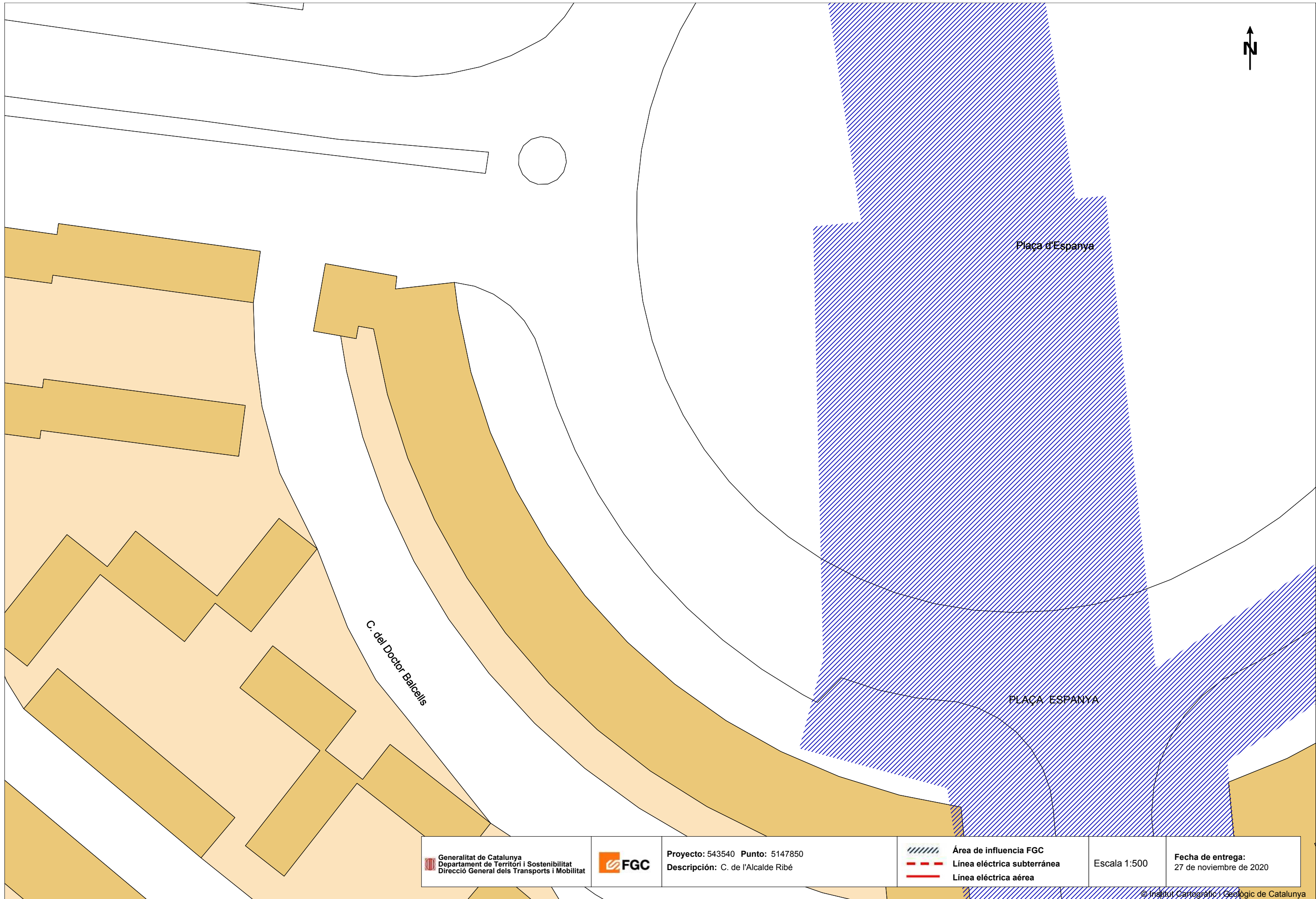
També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del Projecte.

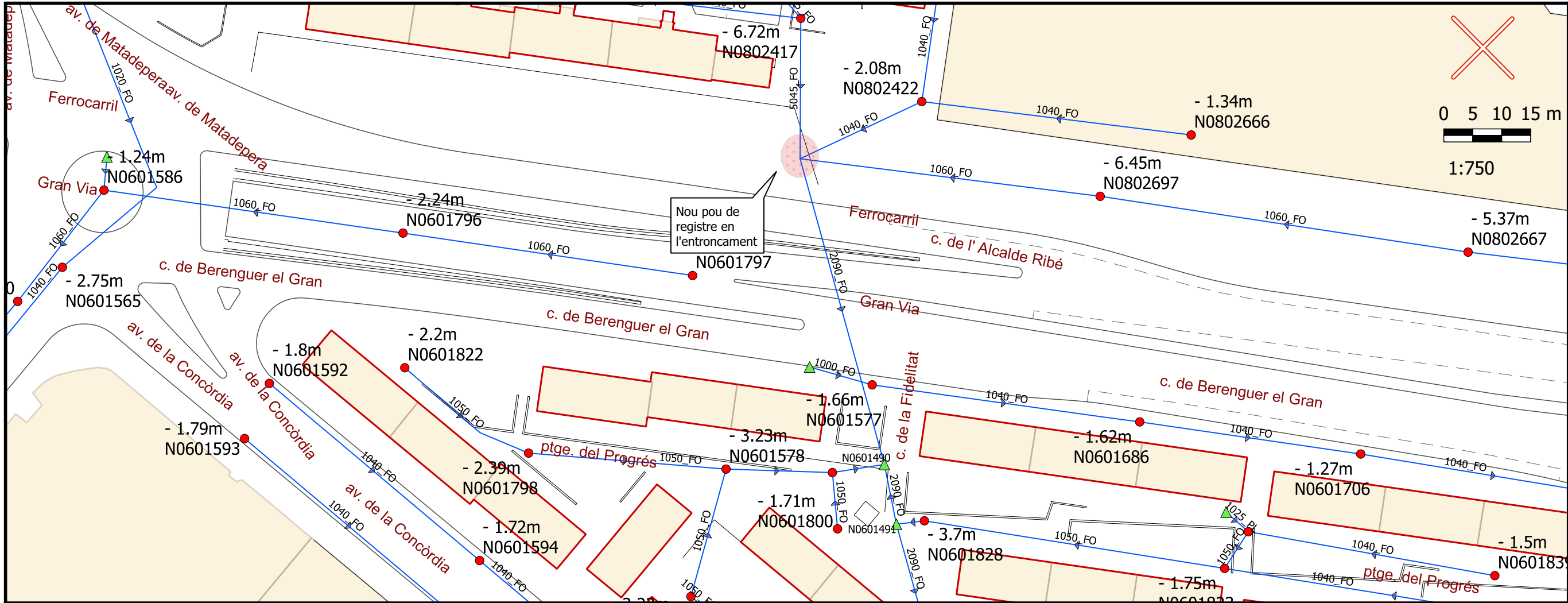
Així mateix els informem que segons la Llei 4/2006, de 31 de març ferroviària, per a l'execució d'obres o actuacions dins la zona de protecció i Domini públic ferroviari, caldrà l'autorització d'FGC prèvia presentació dels projectes executius, sens perjudici de la llicència d'obres municipals o d'altres autoritzacions que s'escaiguin.

Així, per tal de delimitar les esmentades zones d'afectació del ferrocarril i per tant establir si procedeix l'autorització d'FGC per a l'execució de les obres, ja sigui en trams de línia a cel obert o soterrat, cal que es posin en contacte amb FGC mitjançant el e-mail que apareix a l'encapçalament d'aquest escrit.

Ben cordialment,

Departament d'Inspecció Ferroviària.  
Àrea de Xarxa Ferroviària



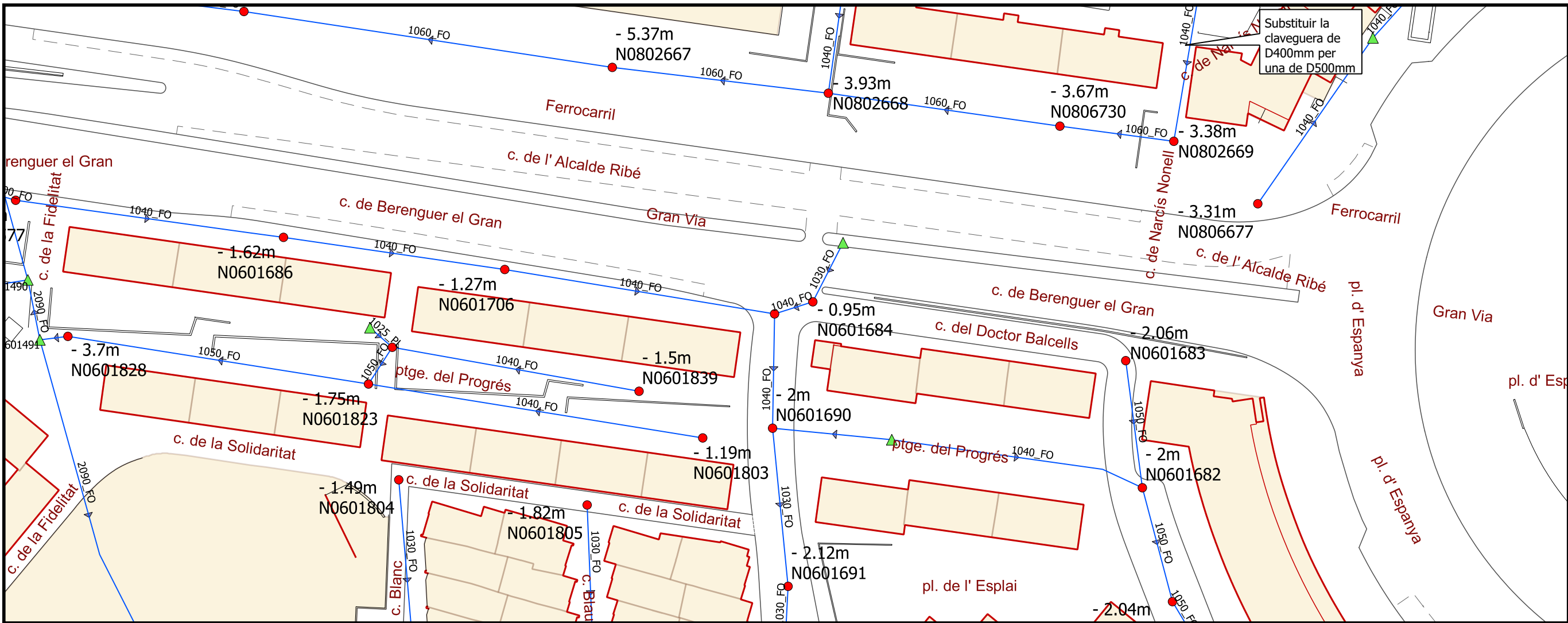
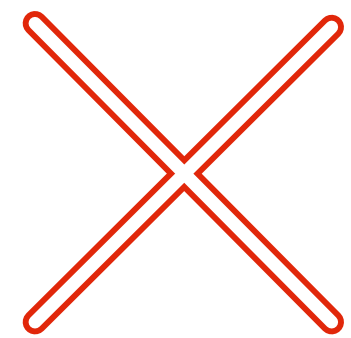


## SITUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Programa de transformació urbana de l'àmbit Gran Via - Ripoll

05\_Alcalde Ribé

Secció de la claveguera:



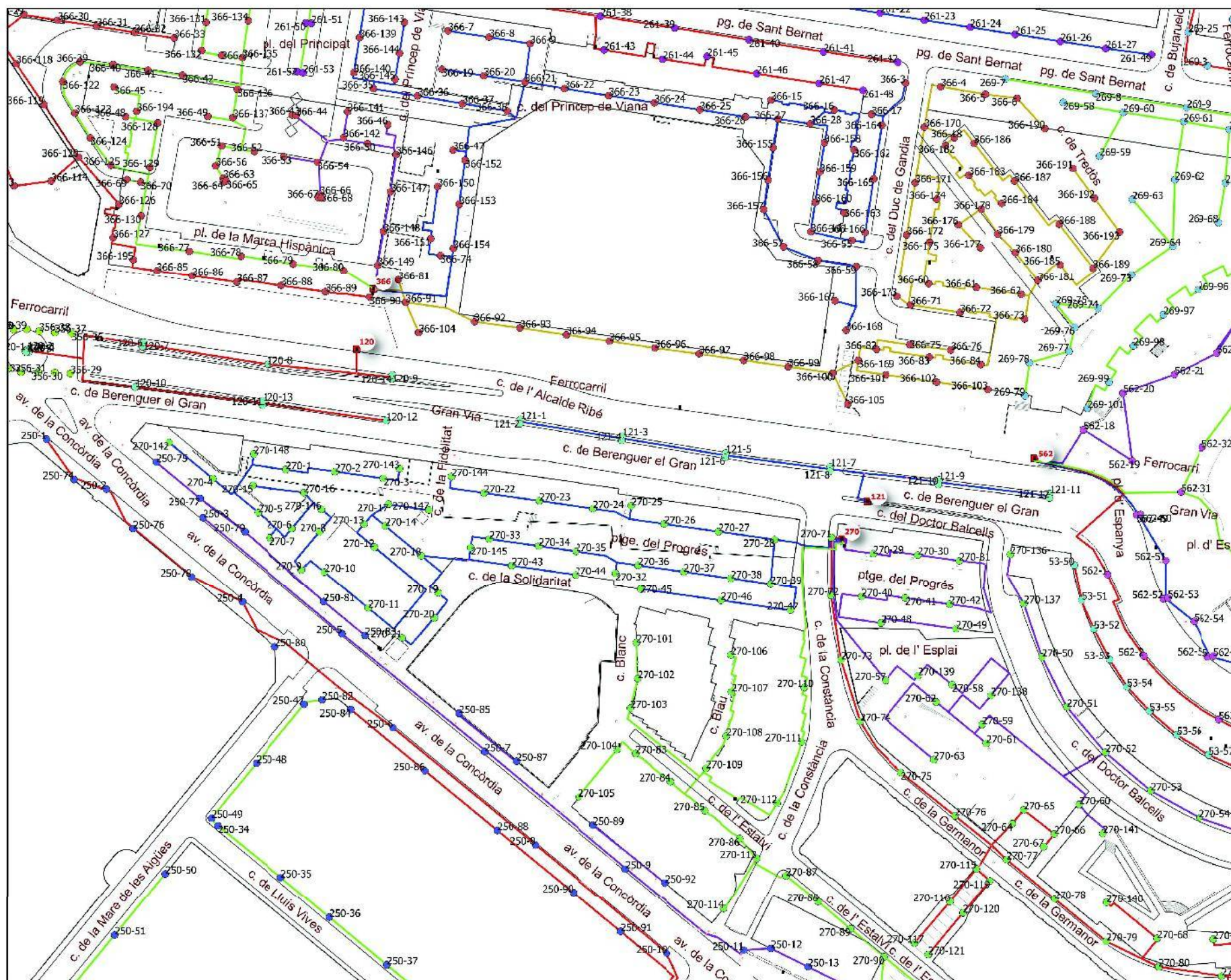
1040\_FO: claveguera circular de formigó de 40 cm de diàmetre.  
1060\_FO: claveguera circular de formigó de 60 cm de diàmetre

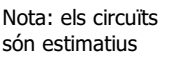
### Llegenda

- Pou de registre
- Claveguera i sentit aigües
- Pou fictici

La situació de la xarxa de clavegueram és aproximada, per tant, caldrà fer les cales necessàries per tal de determinar la seva situació exacta.

Data: 19/2/2021





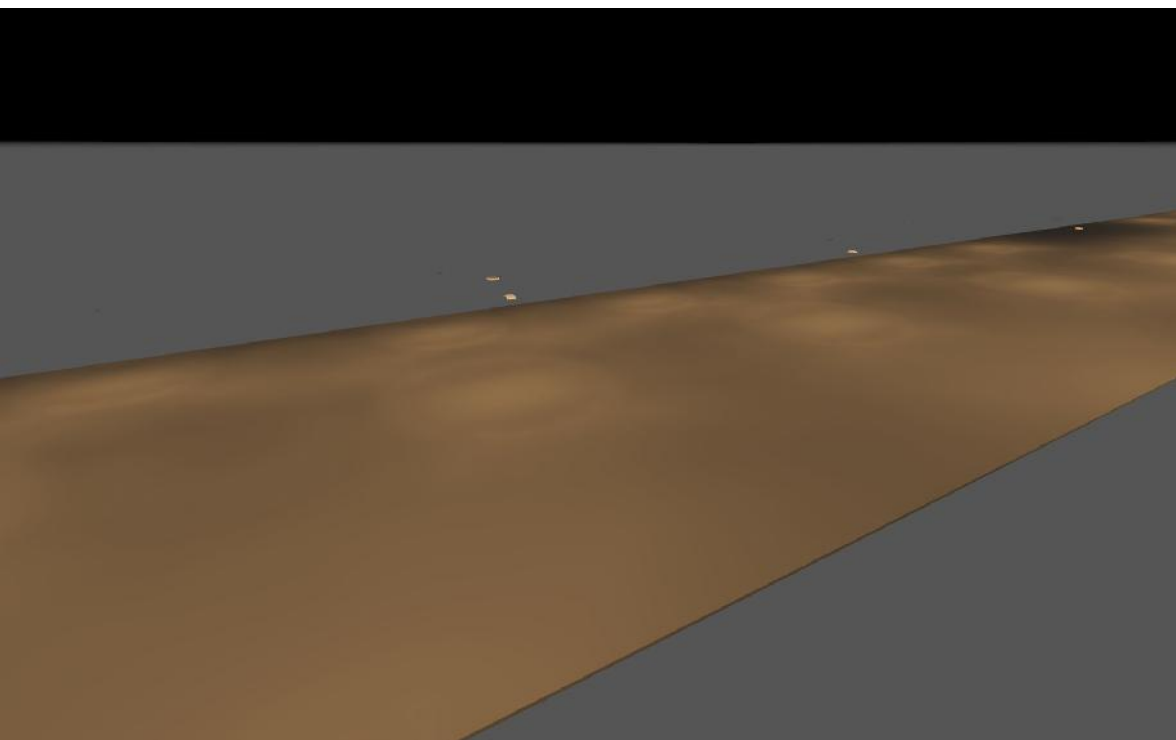
 C1  
 C2  
 C3  
 C4  
 C5



1:25000

## **ANNEX 6:**

### **ESTUDI LUMINOTÈCNIC DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC**



## 2025\_0096\_C. Alcalde Ribé - Sabadell

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

Contenido

Portada ..... 1

Contenido ..... 2

Contactos ..... 3

Imágenes ..... 4

Lista de luminarias ..... 5

Fichas de producto

Benito - BENITO-NOVATILU 20 A3 3000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) ..... 6

Benito - BENITO-NOVATILU 100 AE 3000K 32 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) ..... 7

Benito - P.MILAN S 20 A3 3000K 24 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) ..... 8

Benito - P.MILAN S 30 A3 3000K 24 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) ..... 9

Terreno

Plano de situación de luminarias ..... 10

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 19

CARRIL BICI / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 21

PEATONAL / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 22

## Contactos

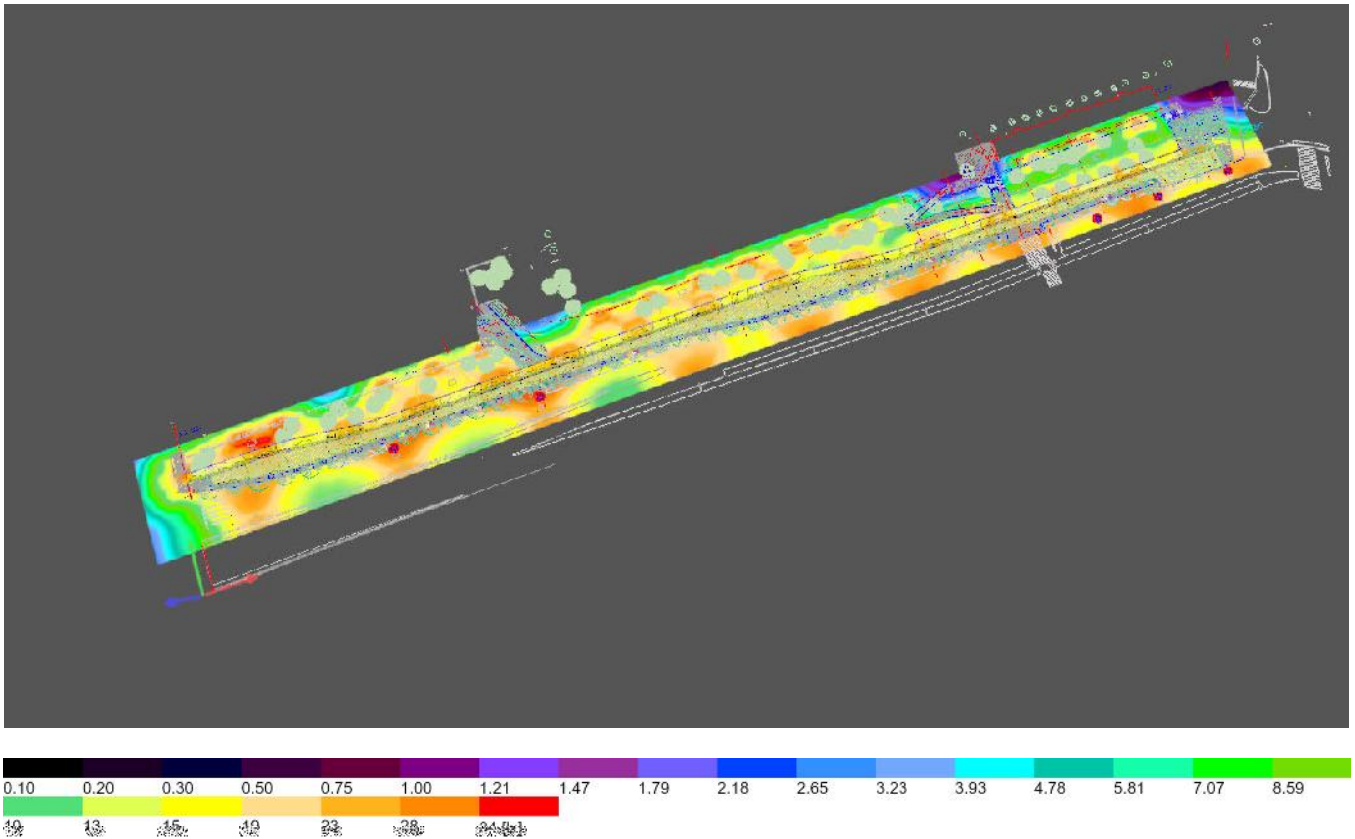
# BENITO

LIGHTING Dept.

BENITO  
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000  
info@benito.com

## Imágenes



Terreno (258)

## Lista de luminarias

|                                    |                                |                                    |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| $\Phi_{\text{total}}$<br>369414 lm | $P_{\text{total}}$<br>2850.0 W | Rendimiento lumínico<br>129.6 lm/W |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|

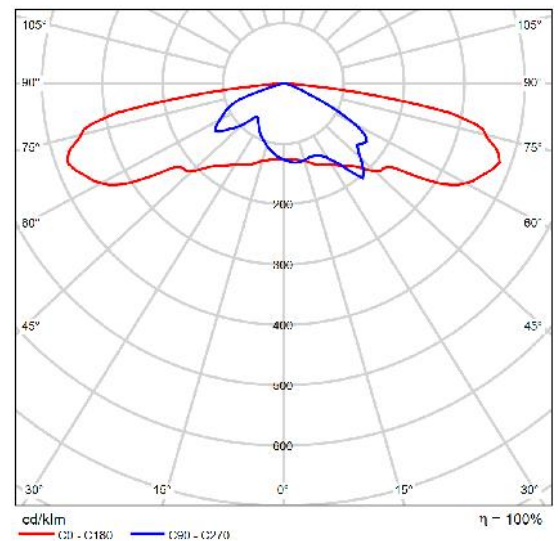
| Uni. | Fabricante | Nº de artículo | Nombre del artículo             | P       | $\Phi$   | Rendimiento lumínico |
|------|------------|----------------|---------------------------------|---------|----------|----------------------|
| 15   | Benito     | APMS20 A3 3    | P.MILAN S 20 A3 3000K 24        | 20.0 W  | 2526 lm  | 126.3 lm/W           |
| 15   | Benito     | APMS30 A3 3    | P.MILAN S 30 A3 3000K 24        | 30.0 W  | 3789 lm  | 126.3 lm/W           |
| 18   | Benito     | ARLC100 AE 3   | BENITO-NOVATILU 100 AE 3000K 32 | 100.0 W | 13123 lm | 131.2 lm/W           |
| 15   | Benito     | ARLC20 A3 3    | BENITO-NOVATILU 20 A3 3000K 16  | 20.0 W  | 2565 lm  | 128.3 lm/W           |

## Ficha de producto

Benito - BENITO-NOVATILU 20 A3 3000K 16



|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Nº de artículo            | ARLC20 A3 3 |
| P                         | 20.0 W      |
| $\Phi_{\text{Lámpara}}$   | 2565 lm     |
| $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 2565 lm     |
| $\eta$                    | 100.01 %    |
| Rendimiento lumínico      | 128.3 lm/W  |
| CCT                       | 3000 K      |
| CRI                       | 70          |



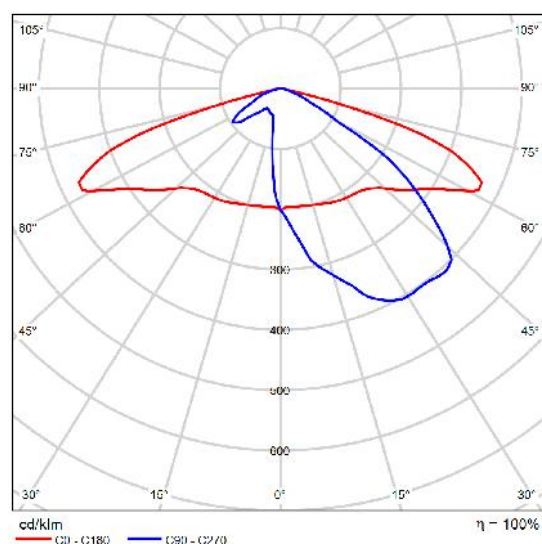
CDL polar

## Ficha de producto

Benito - BENITO-NOVATILU 100 AE 3000K 32



|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Nº de artículo            | ARLC100 AE 3 |
| P                         | 100.0 W      |
| $\Phi_{\text{Lámpara}}$   | 13123 lm     |
| $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 13123 lm     |
| $\eta$                    | 100.00 %     |
| Rendimiento lumínico      | 131.2 lm/W   |
| CCT                       | 3000 K       |
| CRI                       | 70           |



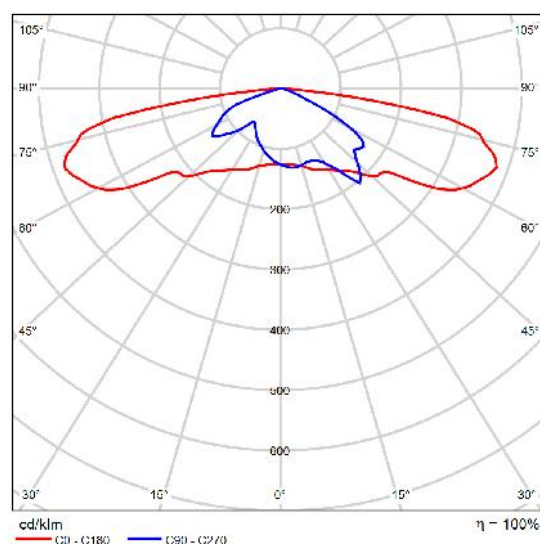
CDL polar

## Ficha de producto

Benito - P.MILAN S 20 A3 3000K 24



|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Nº de artículo            | APMS20 A3 3 |
| P                         | 20.0 W      |
| $\Phi_{\text{Lámpara}}$   | 2526 lm     |
| $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 2526 lm     |
| $\eta$                    | 100.01 %    |
| Rendimiento lumínico      | 126.3 lm/W  |
| CCT                       | 3000 K      |
| CRI                       | 70          |



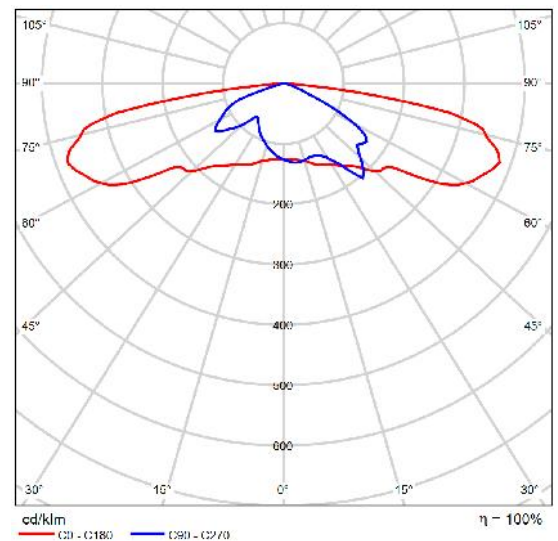
CDL polar

## Ficha de producto

Benito - P.MILAN S 30 A3 3000K 24



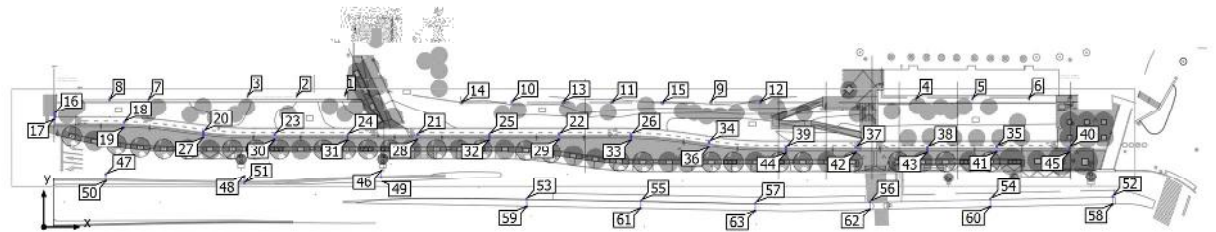
|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Nº de artículo            | APMS30 A3 3 |
| P                         | 30.0 W      |
| $\Phi_{\text{Lámpara}}$   | 3789 lm     |
| $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 3789 lm     |
| $\eta$                    | 100.01 %    |
| Rendimiento lumínico      | 126.3 lm/W  |
| CCT                       | 3000 K      |
| CRI                       | 70          |



CDL polar

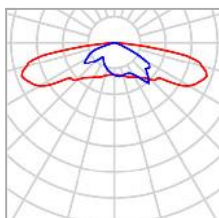
Terreno

## Plano de situación de luminarias



Terreno

## Plano de situación de luminarias



|                     |                              |                  |         |
|---------------------|------------------------------|------------------|---------|
| Fabricante          | Benito                       | P                | 20.0 W  |
| Nº de artículo      | APMS20 A3 3                  | $\Phi$ Luminaria | 2526 lm |
| Nombre del artículo | P.MILAN S 20 A3<br>3000K 24  |                  |         |
| Lámpara             | 1x BENITO-NOVATILU<br>(5050) |                  |         |

## Luminarias individuales

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de           | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|-----------------------|------|-----------|
| 3.299 m   | 33.007 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 17        |
| 24.483 m  | 30.387 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 19        |
| 48.597 m  | 27.555 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 27        |
| 113.908 m | 26.801 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 28        |
| 157.108 m | 26.808 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 29        |
| 70.278 m  | 26.778 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 30        |
| 92.586 m  | 26.648 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 31        |
| 135.794 m | 26.648 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 32        |
| 178.998 m | 26.609 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 33        |
| 202.709 m | 24.416 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 36        |
| 290.484 m | 23.029 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 41        |
| 247.684 m | 22.823 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 42        |
| 269.398 m | 22.756 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 43        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de           | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|-----------------------|------|-----------|
| 226.187 m | 22.747 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 44        |
| 312.601 m | 22.760 m | 4.500 m           | 0.0° / -0.0° / 180.0° | 0.80 | 45        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

|                     |                              |                  |         |
|---------------------|------------------------------|------------------|---------|
| Fabricante          | Benito                       | P                | 30.0 W  |
| Nº de artículo      | APMS30 A3 3                  | $\Phi$ Luminaria | 3789 lm |
| Nombre del artículo | P.MILAN S 30 A3<br>3000K 24  |                  |         |
| Lámpara             | 1x BENITO-NOVATILU<br>(5050) |                  |         |

## Luminarias individuales

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de          | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|----------------------|------|-----------|
| 3.298 m   | 34.564 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 16        |
| 24.483 m  | 31.944 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 18        |
| 48.597 m  | 29.112 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 20        |
| 113.908 m | 28.358 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 21        |
| 157.108 m | 28.365 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 22        |
| 70.277 m  | 28.335 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 23        |
| 92.586 m  | 28.205 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 24        |
| 135.794 m | 28.205 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 25        |
| 178.997 m | 28.166 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 26        |
| 202.708 m | 25.973 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 34        |
| 290.484 m | 24.586 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 35        |
| 247.684 m | 24.380 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 37        |
| 269.398 m | 24.313 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 38        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de          | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|----------------------|------|-----------|
| 226.186 m | 24.304 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 39        |
| 312.601 m | 24.317 m | 5.000 m           | 0.0° / -0.0° / -0.0° | 0.80 | 40        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

|                     |                                    |                           |          |
|---------------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| Fabricante          | Benito                             | P                         | 100.0 W  |
| Nº de artículo      | ARLC100 AE 3                       | $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 13123 lm |
| Nombre del artículo | BENITO-NOVATILU<br>100 AE 3000K 32 |                           |          |
| Lámpara             | 1x BENITO-NOVATILU<br>(5050)       |                           |          |

## Luminarias individuales

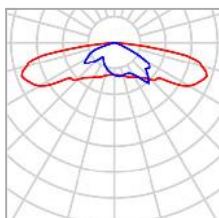
| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de            | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|------------------------|------|-----------|
| 102.926 m | 17.130 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.0°    | 0.80 | 46        |
| 18.837 m  | 16.051 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.0°    | 0.80 | 47        |
| 61.066 m  | 15.441 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.0°    | 0.80 | 48        |
| 102.932 m | 14.906 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 180.0°  | 0.80 | 49        |
| 18.842 m  | 13.827 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 180.0°  | 0.80 | 50        |
| 61.071 m  | 13.217 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 180.0°  | 0.80 | 51        |
| 325.789 m | 9.135 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 1.3°    | 0.80 | 52        |
| 147.245 m | 8.457 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.0°    | 0.80 | 53        |
| 288.607 m | 8.372 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.5°    | 0.80 | 54        |
| 182.013 m | 7.851 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / -3.0°   | 0.80 | 55        |
| 251.954 m | 7.561 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 0.0°    | 0.80 | 56        |
| 216.846 m | 7.136 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / -1.2°   | 0.80 | 57        |
| 325.845 m | 6.911 m  | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / -178.7° | 0.80 | 58        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

| X         | Y       | Altura de montaje | Rotación de            | MF   | Luminaria |
|-----------|---------|-------------------|------------------------|------|-----------|
| 147.250 m | 6.233 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 180.0°  | 0.80 | 59        |
| 288.630 m | 6.147 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / -179.5° | 0.80 | 60        |
| 181.902 m | 5.630 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 177.0°  | 0.80 | 61        |
| 251.959 m | 5.336 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 180.0°  | 0.80 | 62        |
| 216.806 m | 4.912 m | 12.000 m          | 0.0° / -0.0° / 178.8°  | 0.80 | 63        |

Terreno

**Plano de situación de luminarias**

|                     |                                   |                           |         |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------|
| Fabricante          | Benito                            | P                         | 20.0 W  |
| Nº de artículo      | ARLC20 A3 3                       | $\Phi_{\text{Luminaria}}$ | 2565 lm |
| Nombre del artículo | BENITO-NOVATILU 20<br>A3 3000K 16 |                           |         |
| Lámpara             | 1x BENITO-NOVATILU<br>(5050)      |                           |         |

**Luminarias individuales**

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de            | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|------------------------|------|-----------|
| 91.684 m  | 40.344 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 1         |
| 76.966 m  | 40.077 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 2         |
| 62.049 m  | 40.010 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 3         |
| 265.960 m | 39.245 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 4         |
| 283.141 m | 39.212 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 5         |
| 300.389 m | 39.212 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 6         |
| 31.851 m  | 39.078 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 7         |
| 19.975 m  | 38.908 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 8         |
| 203.296 m | 38.346 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 9         |

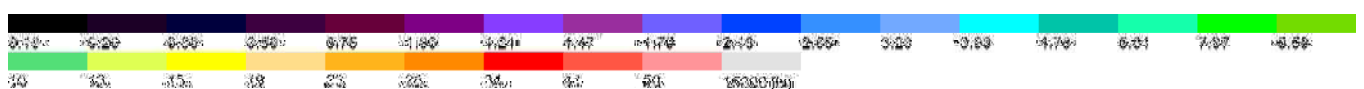
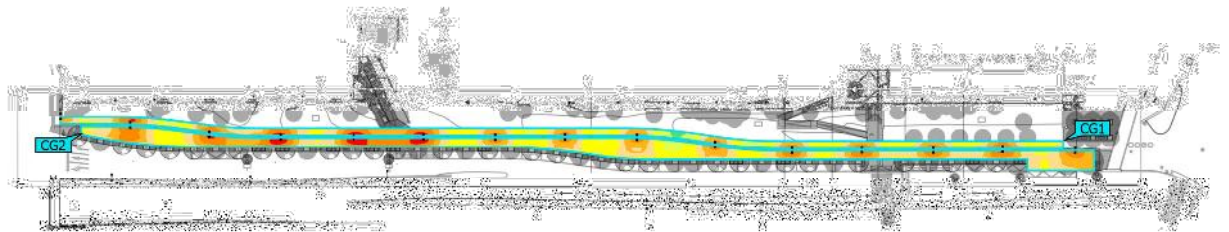
Terreno

**Plano de situación de luminarias**

| X         | Y        | Altura de montaje | Rotación de            | MF   | Luminaria |
|-----------|----------|-------------------|------------------------|------|-----------|
| 142.728 m | 38.279 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 10        |
| 173.162 m | 38.279 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 11        |
| 218.345 m | 38.279 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 12        |
| 158.344 m | 38.246 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 13        |
| 127.345 m | 38.213 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 14        |
| 188.578 m | 38.113 m | 3.500 m           | 0.0° / -0.0° / -180.0° | 0.80 | 15        |

Terreno (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Terreno (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

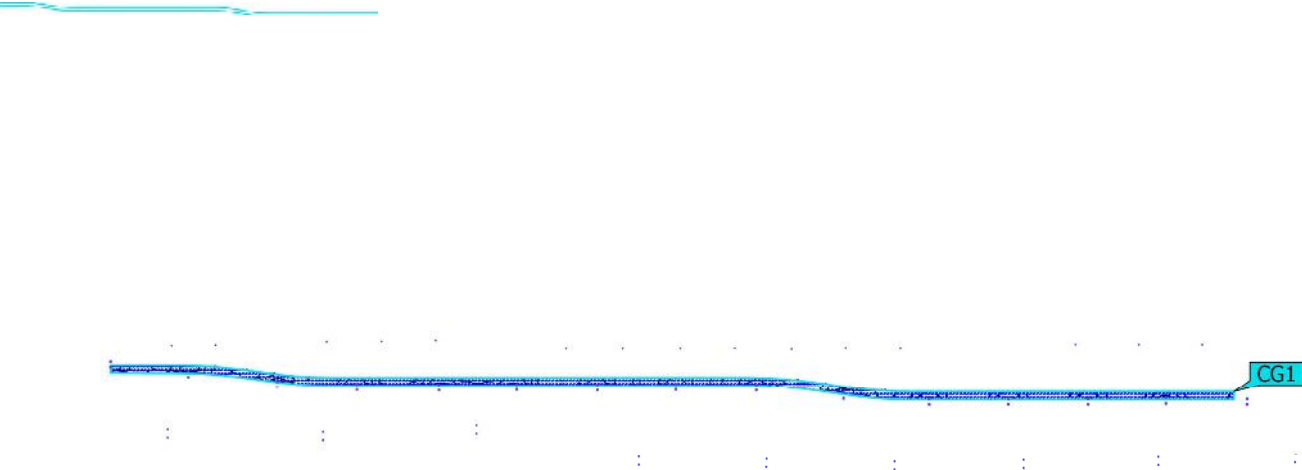
Superficie de cálculo

| Propiedades                                                 | $\bar{E}$ | $E_{\min}$ | $E_{\max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Índice |
|-------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| CARRIL BICI<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 21.9 lx   | 12.1 lx    | 37.4 lx    | 0.55        | 0.32  | CG1    |
| PEATONAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m    | 22.9 lx   | 13.5 lx    | 39.4 lx    | 0.59        | 0.34  | CG2    |

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

Terreno (Escena de luz 1)

CARRIL BICI

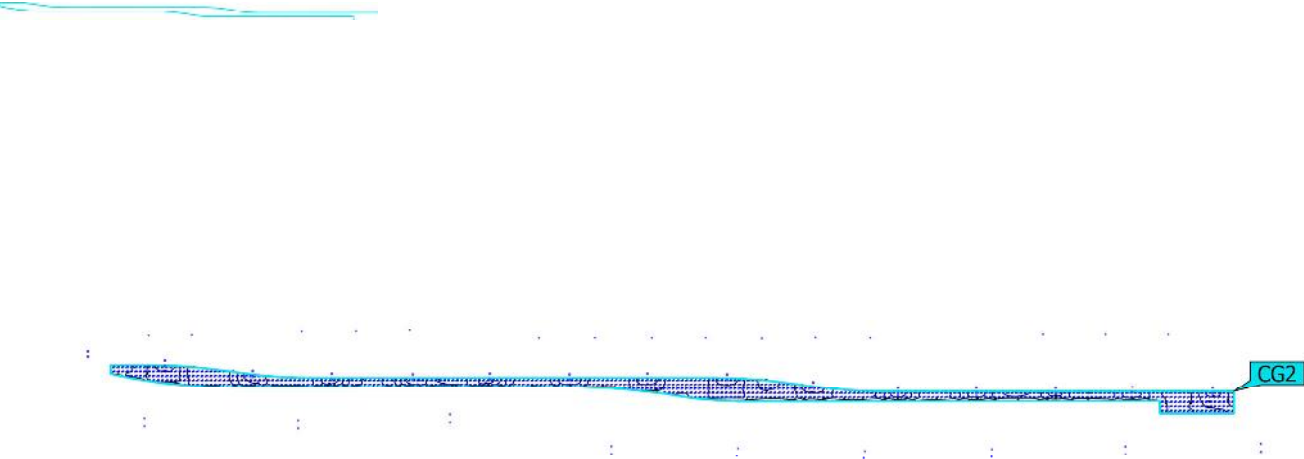


| Propiedades                                                 | $\bar{E}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Índice |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|--------|
| CARRIL BICI<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 21.9 lx   | 12.1 lx   | 37.4 lx   | 0.55        | 0.32  | CG1    |

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

Terreno (Escena de luz 1)

PEATONAL



| Propiedades                                              | $\bar{E}$ | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $U_o (g_1)$ | $g_2$ | Índice |
|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|--------|
| PEATONAL<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 22.9 lx   | 13.5 lx   | 39.4 lx   | 0.59        | 0.34  | CG2    |

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

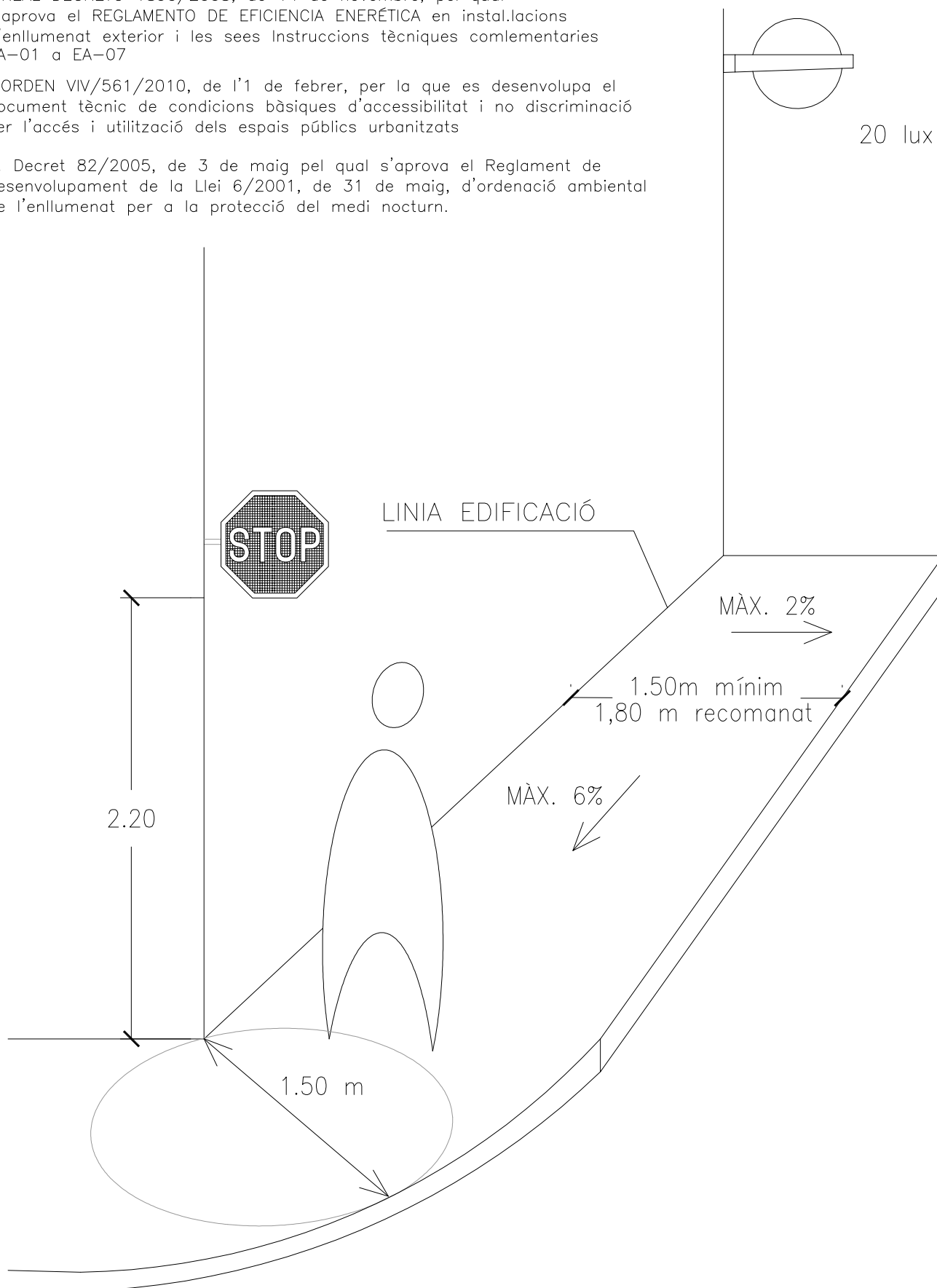
## **ANNEX 7:**

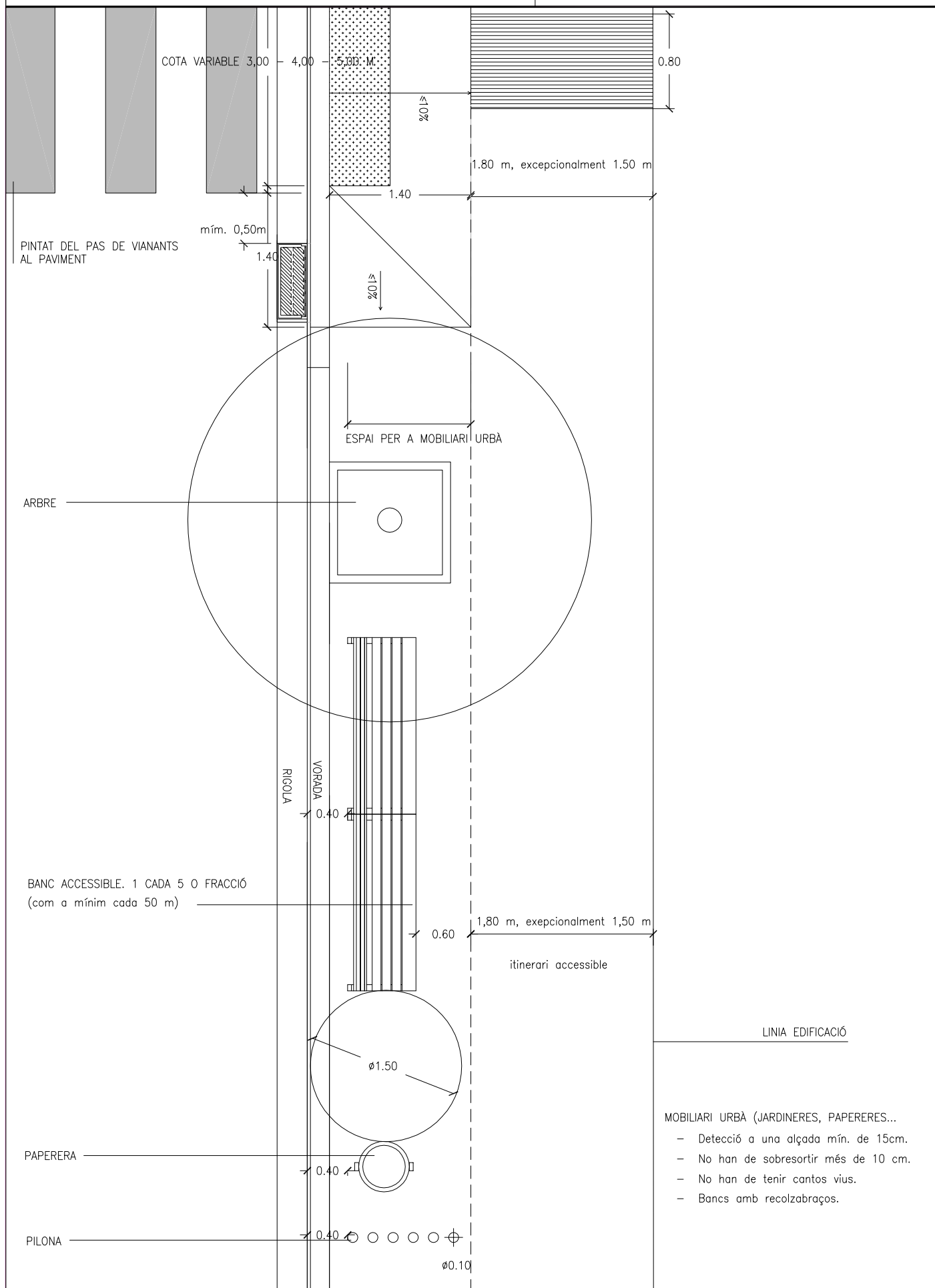
**FITXES DE DETALLS TIPUS DE L'OBRA CIVIL DE L'AJUNTAMENT DE SABADELL**

1. REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seues Instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07

1. ORDEN VIV/561/2010, de l'1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats

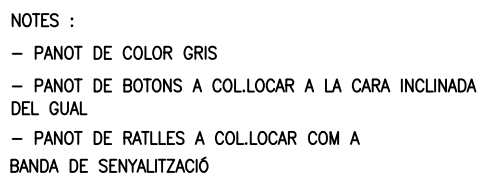
3. Decret 82/2005, de 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.





DATA  
JULIOL 2011

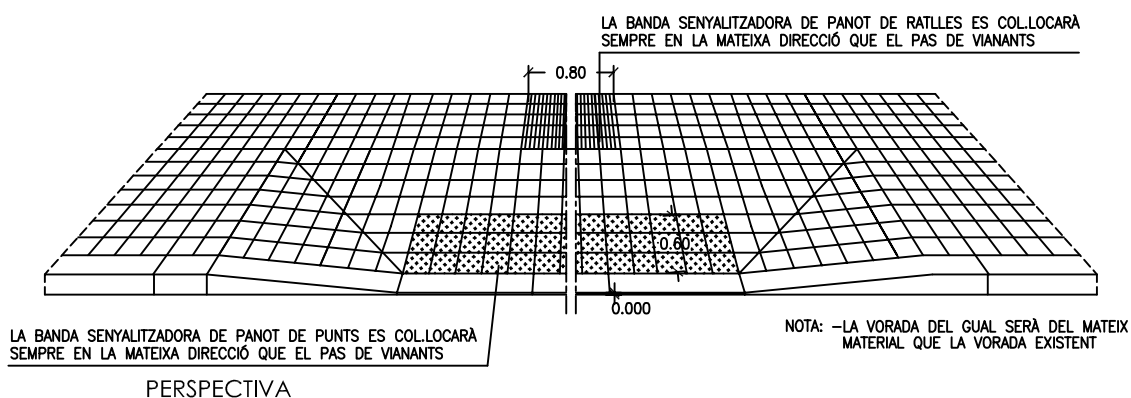
ESCALA  
1 : 50



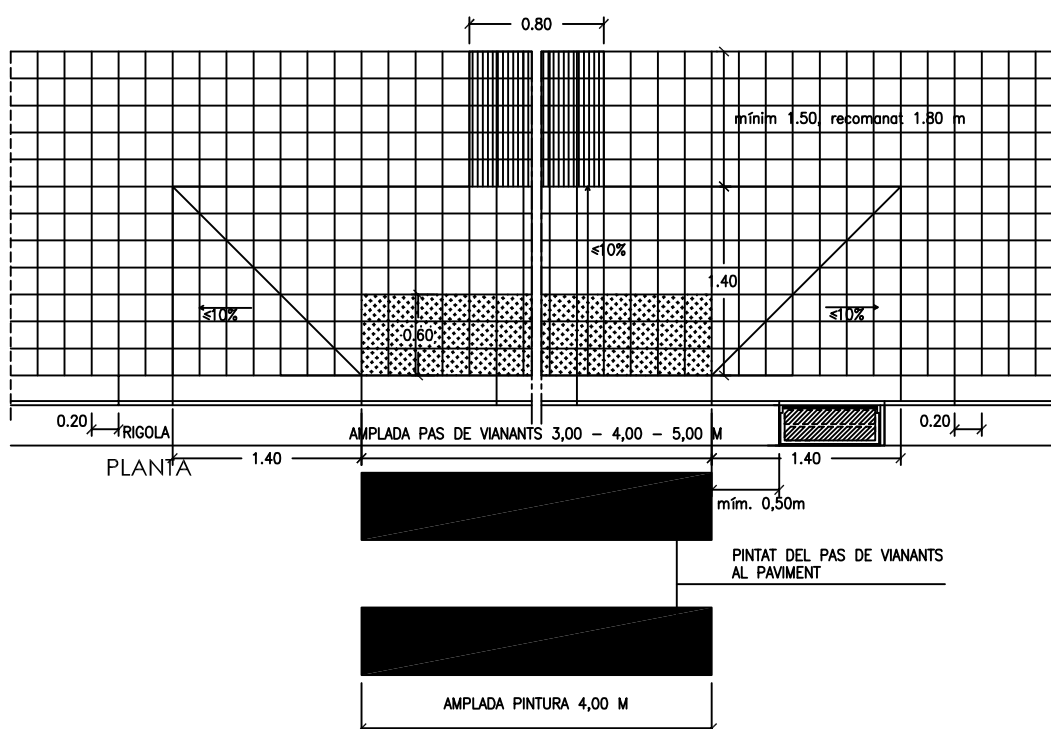
PANOT DE BOTONS E: 1/5

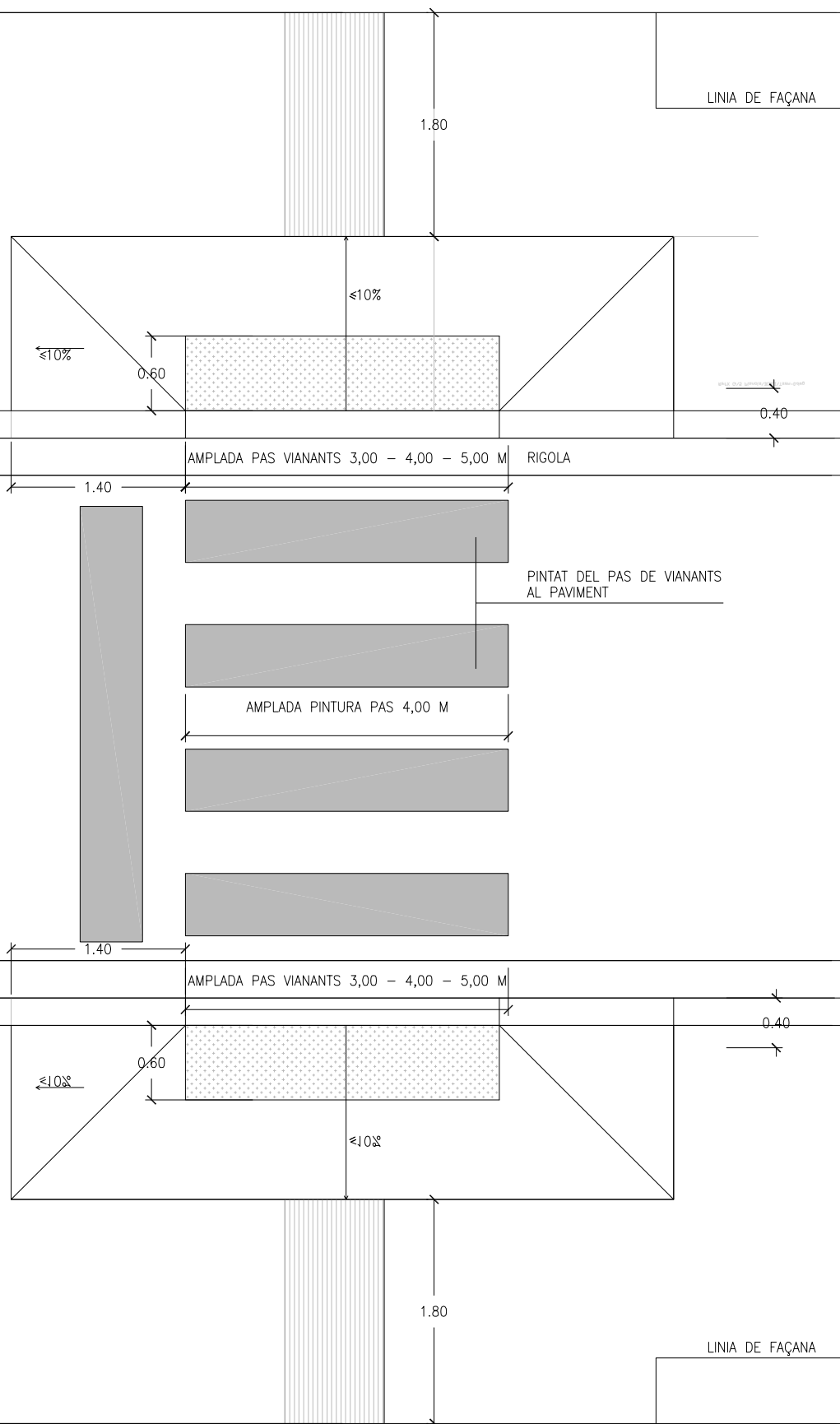


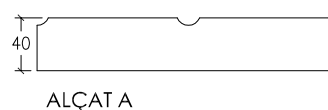
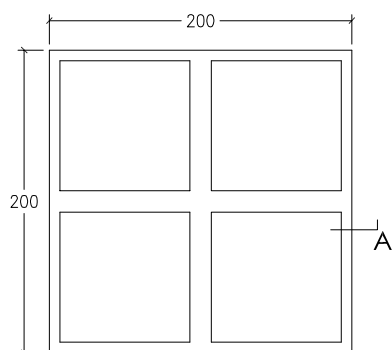
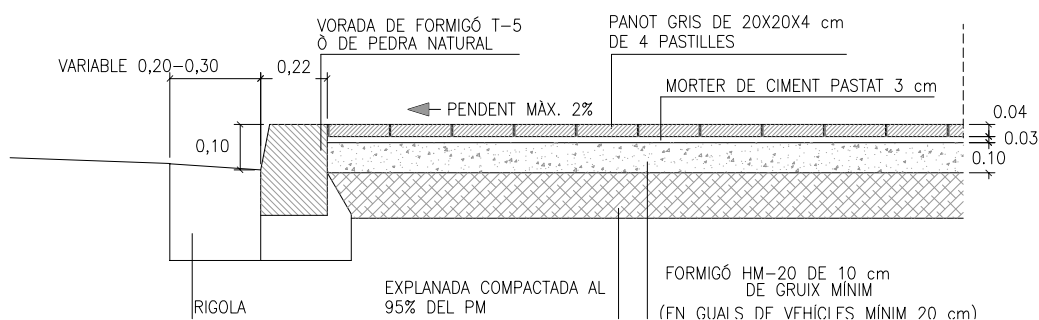
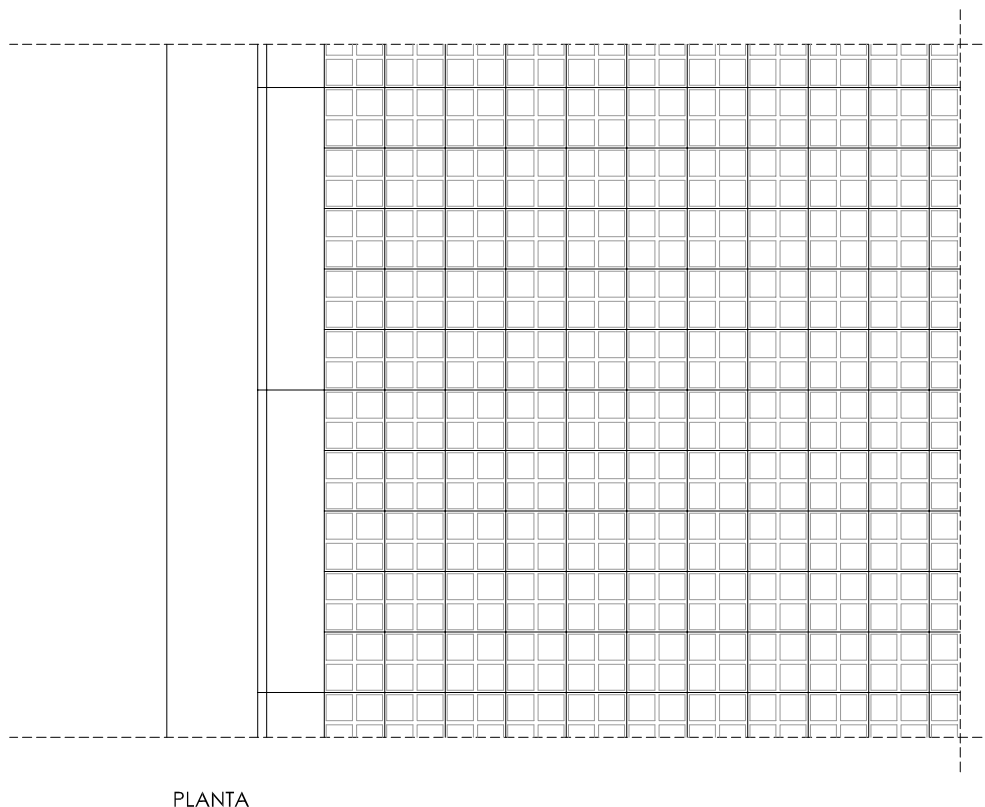
PANOT DE RATLLES E: 1/5



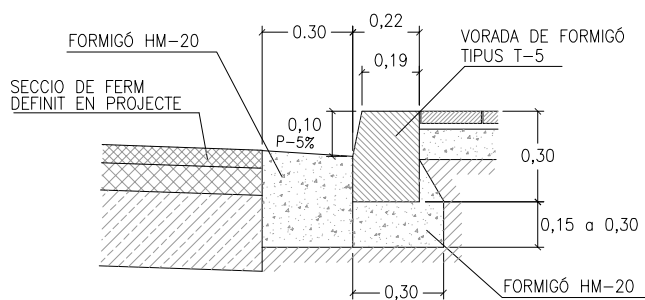
## PERSPECTIVA



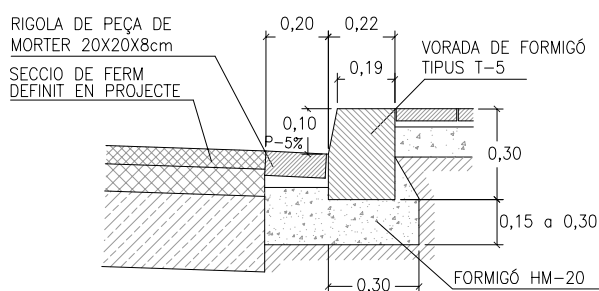




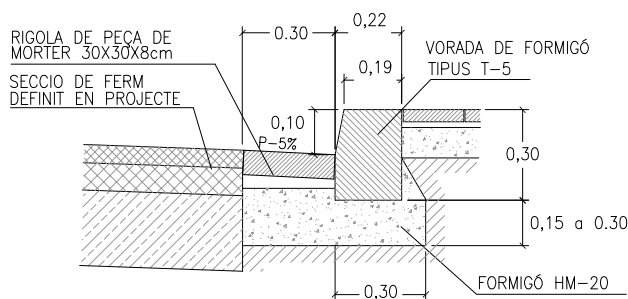
PANOT DE 4 PASTILLES E: 1/5



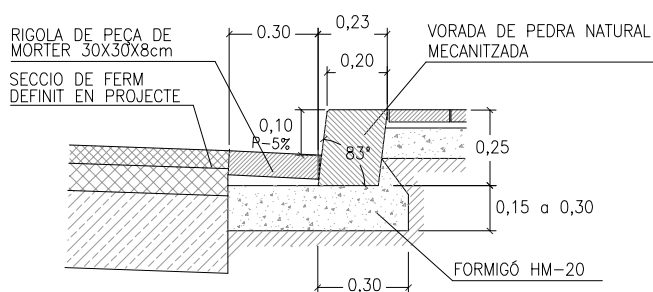
VORADA T-5 + RIGOLA DE FORMIGÓ



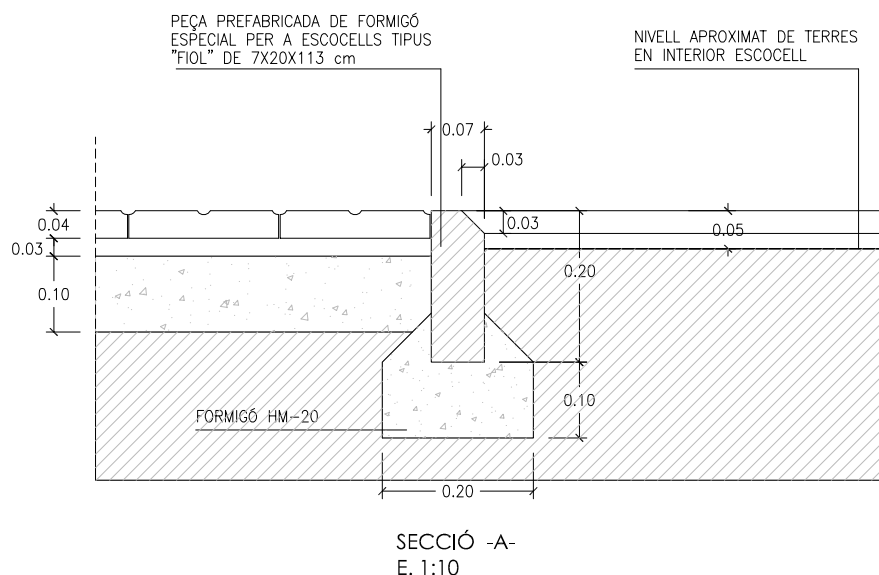
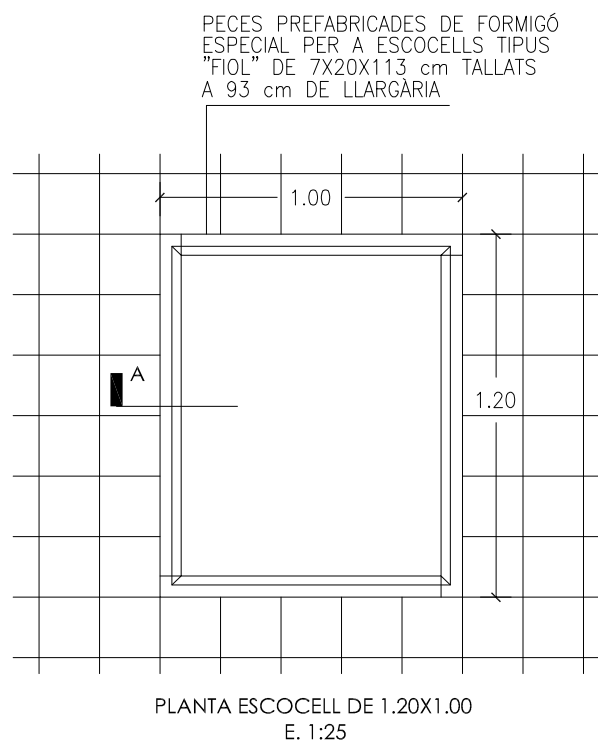
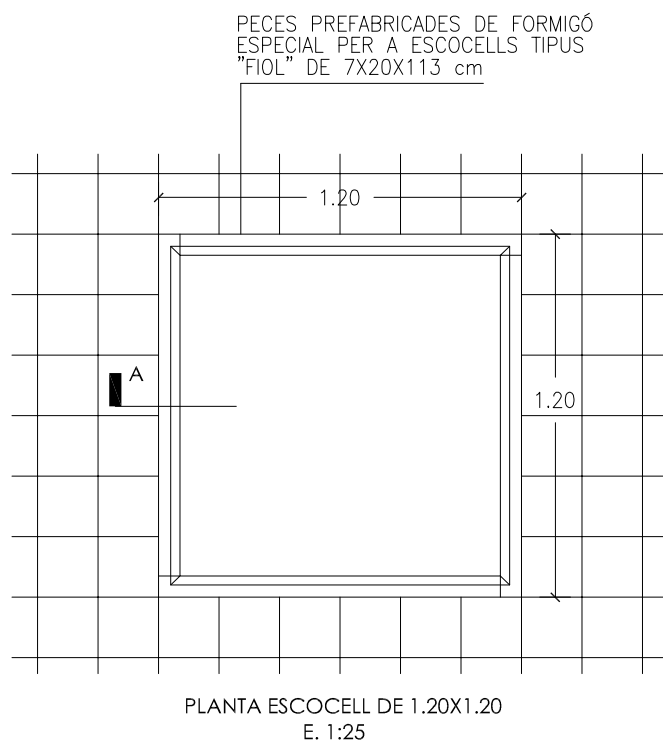
VORADA T-5 + RIGOLA DE MORTER 20X20

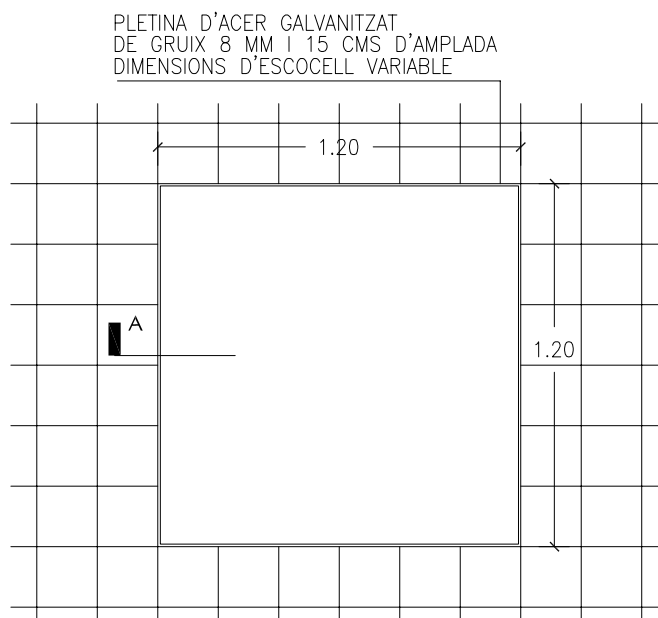
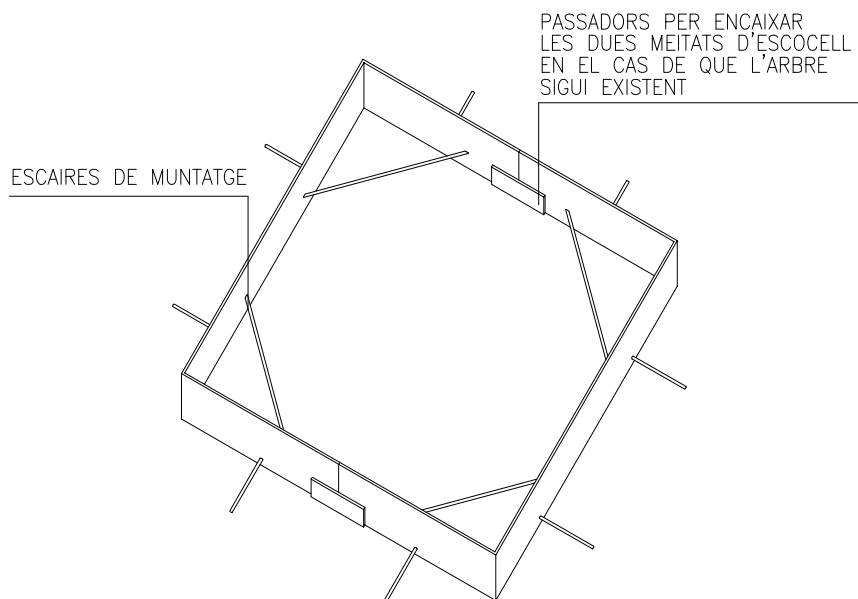


VORADA T-5 + RIGOLA DE MORTER 30X30

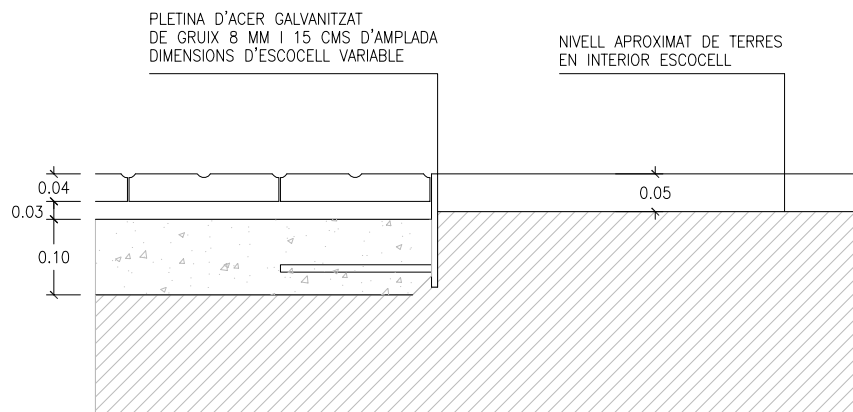


VORADA DE PEDRA MECANITZADA + RIGOLA DE MORTER 30X30

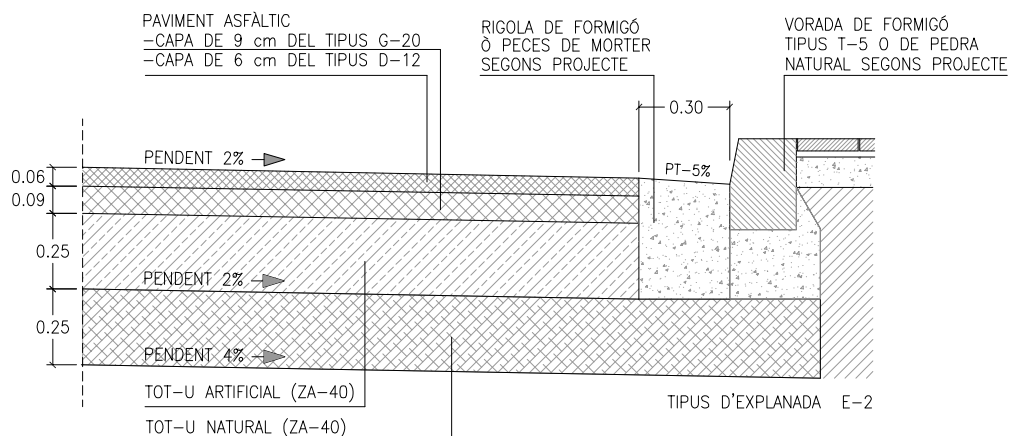




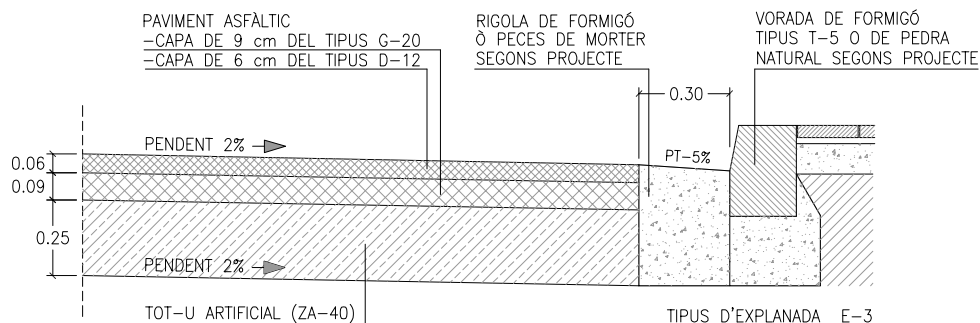
PLANTA ESCOCELL DE 1.20X1.20  
E. 1:25



SECCIÓ -A-  
E. 1:10



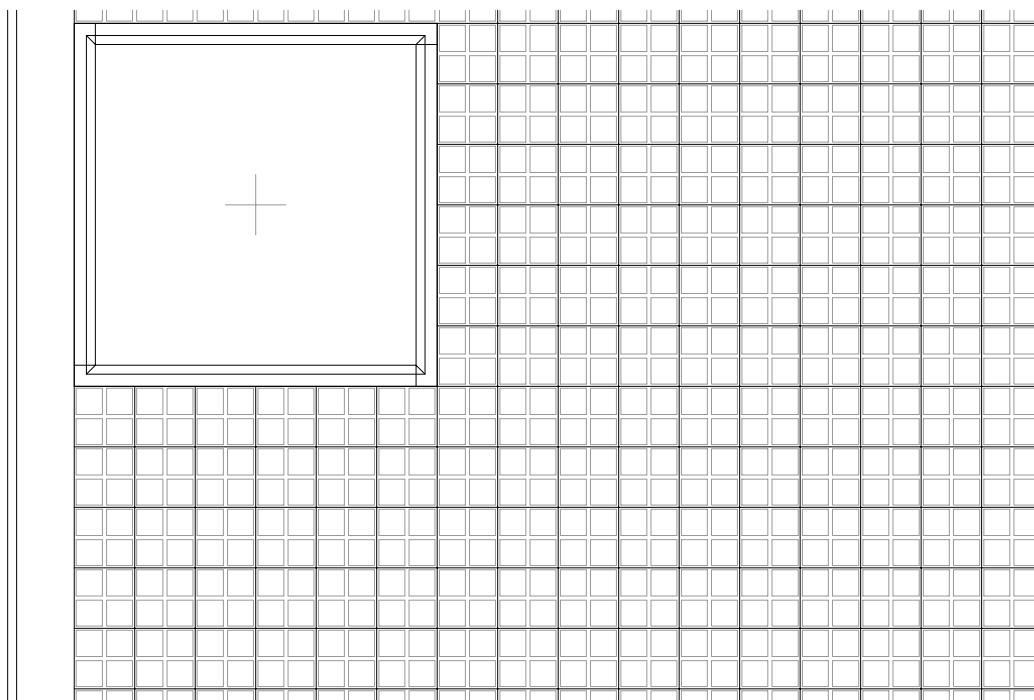
CATEGORIA DE TRANSIT T-3 SECCIÓ Nº 322



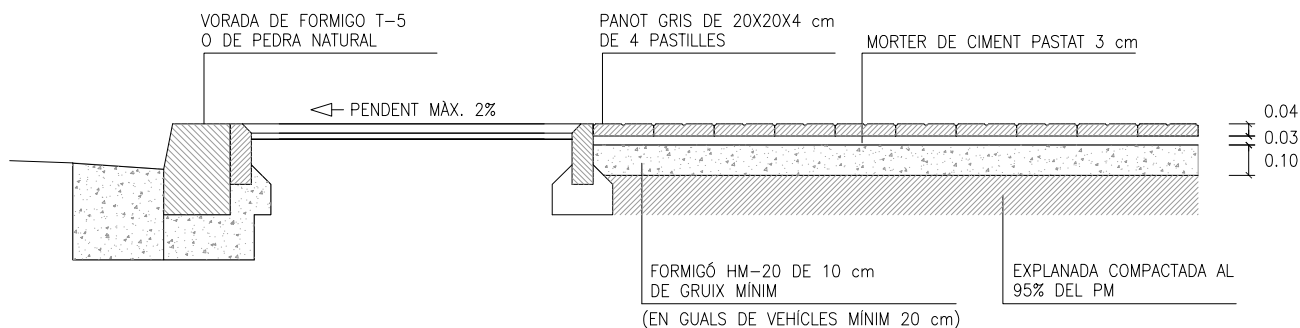
CATEGORIA DE TRANSIT T-3 SECCIÓ Nº 332

### DETALLS DE SECCIONS DE FERMS

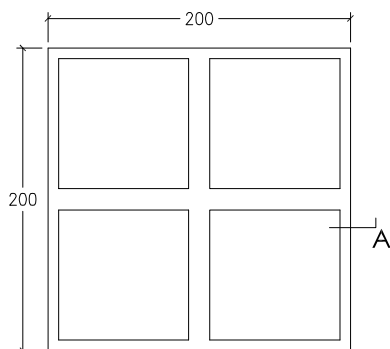
Segons O.M. de 23 Maig 1989  
"Instrucción 6.1-IC y 6.2-IC de la  
Dirección General de Carreteras"



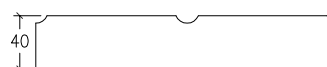
PLANTA



SECCIÓ

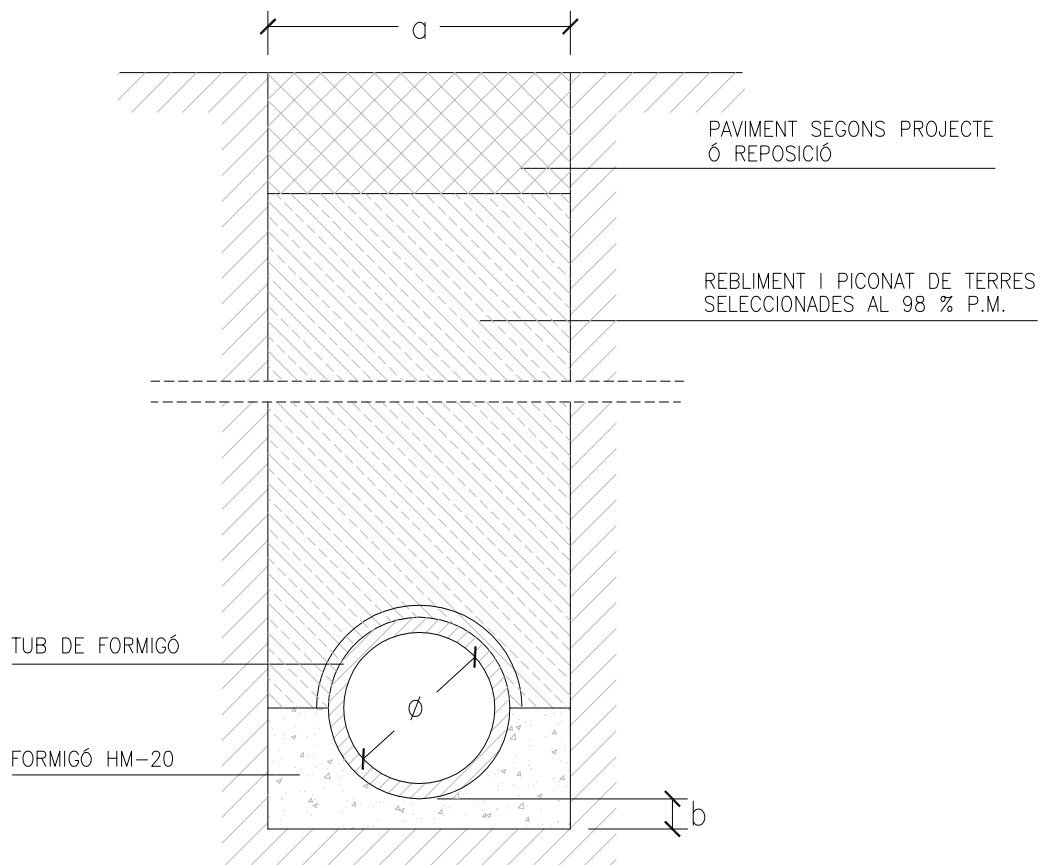


PLANTA



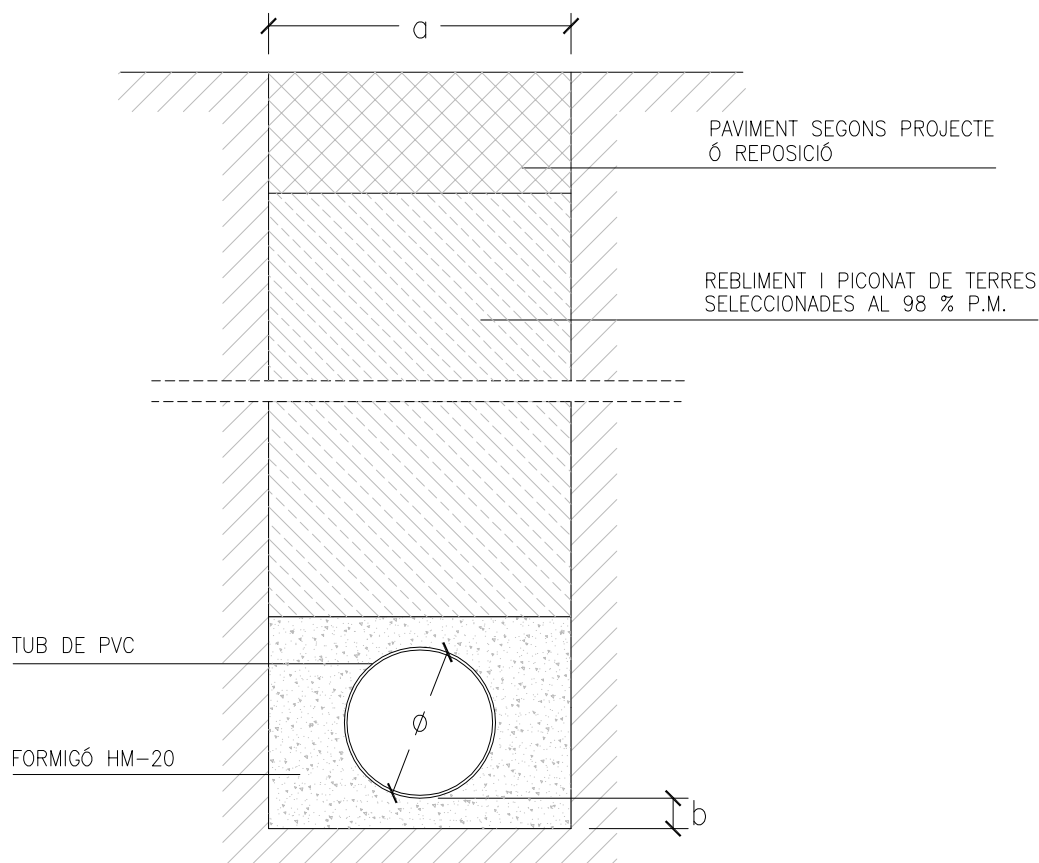
ALÇAT A

PANOT DE 4 PASTILLES E: 1/5



DETALL RASA CLAVEGUERA

| $\varnothing$ | RASA (a) | SOLERA (b) |
|---------------|----------|------------|
| 30            | 0,60     | 0,10       |
| 40            | 0,80     | 0,10       |
| 50            | 1,00     | 0,10       |
| 60            | 1,00     | 0,10       |
| 80            | 1,20     | 0,15       |
| 100           | 1,40     | 0,15       |

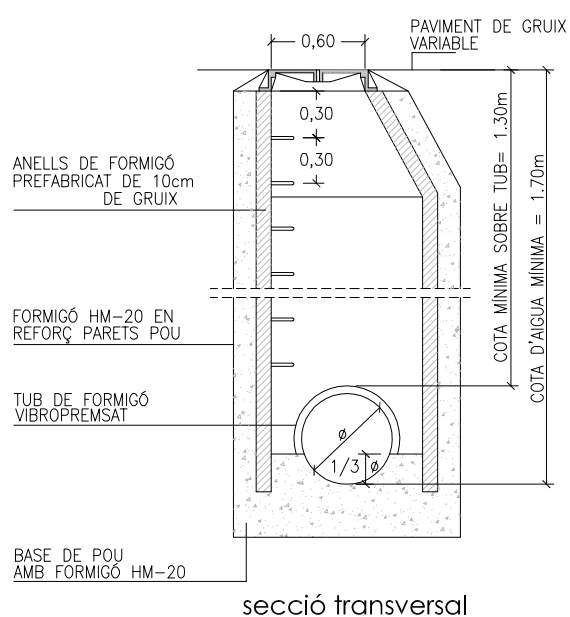


DETALL RASA CLAVEGUERA

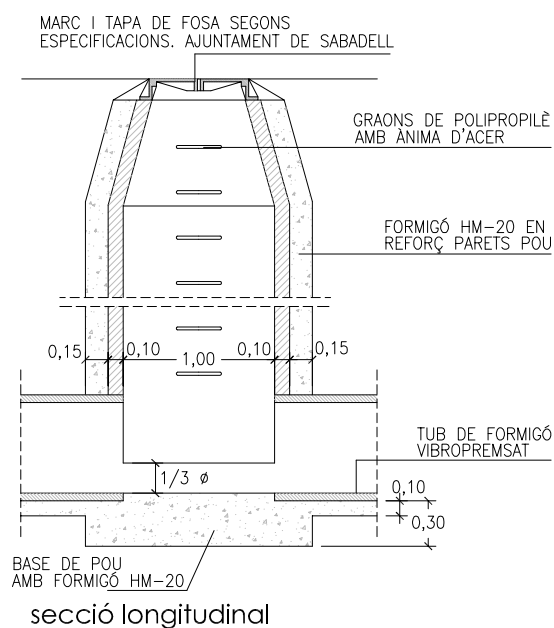
| Ø   | RASA (a) | SOLERA (b) |
|-----|----------|------------|
| 30  | 0,60     | 0,10       |
| 40  | 0,80     | 0,10       |
| 50  | 1,00     | 0,10       |
| 60  | 1,00     | 0,10       |
| 80  | 1,20     | 0,15       |
| 100 | 1,40     | 0,15       |

MIDES MÉS HABITUALS DE TUBS DE PVC

| Ø<br>Ext<br>mm | SN-2  |      | SN-4  |      | SN-8  |      |
|----------------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                | Ø Int | Esp  | Ø Int | Esp  | Ø Int | Esp  |
| 110            |       |      | 103.6 | 3.2  | 103.6 | 3.2  |
| 125            |       |      | 118.6 | 3.9  | 117.6 | 3.7  |
| 160            | 153.6 | 3.2  | 152.0 | 4.0  | 150.6 | 4.7  |
| 200            | 192.2 | 3.9  | 190.2 | 4.9  | 188.2 | 5.9  |
| 250            | 240.2 | 4.9  | 237.6 | 6.2  | 235.4 | 7.3  |
| 315            | 302.6 | 6.2  | 299.6 | 7.7  | 298.6 | 9.2  |
| 400            | 384.2 | 7.9  | 380.4 | 9.8  | 376.6 | 11.7 |
| 500            | 480.4 | 9.8  | 475.2 | 12.3 | 470.8 | 14.6 |
| 630            | 605.4 | 12.3 | 599.2 | 15.4 | 593.2 | 18.4 |

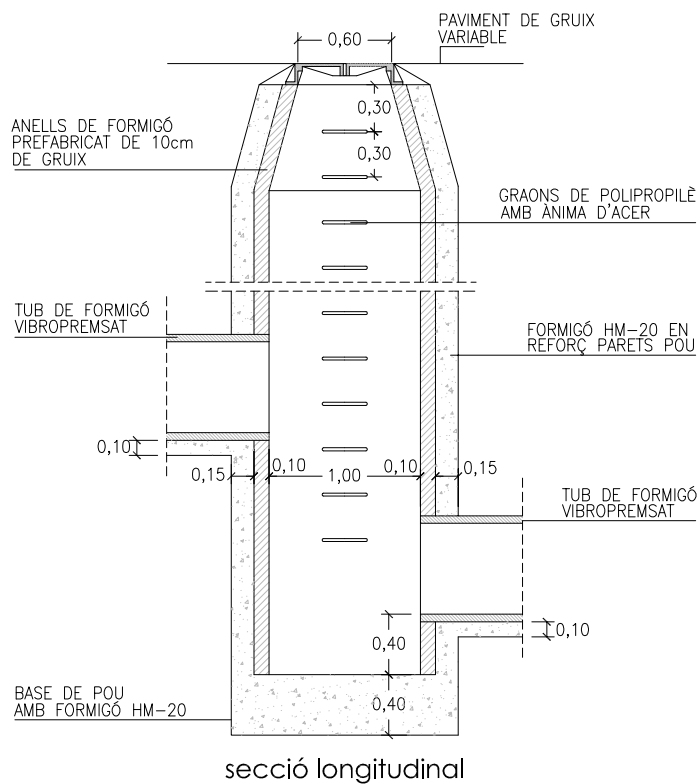


secció transversal



secció longitudinal

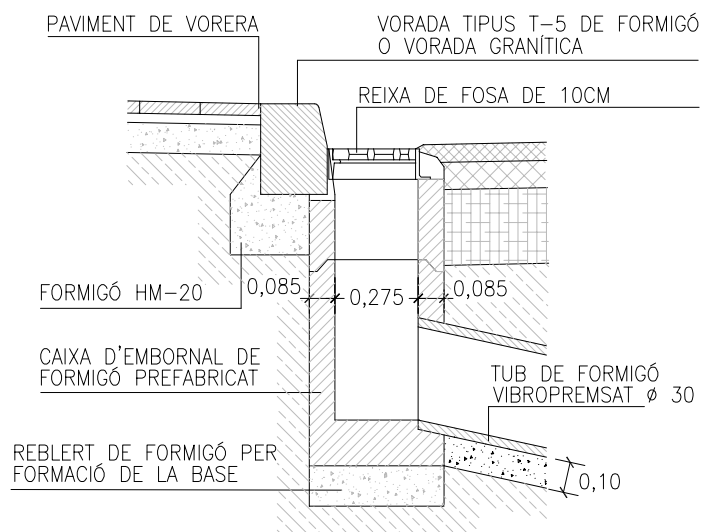
DETALL POU DE REGISTRE



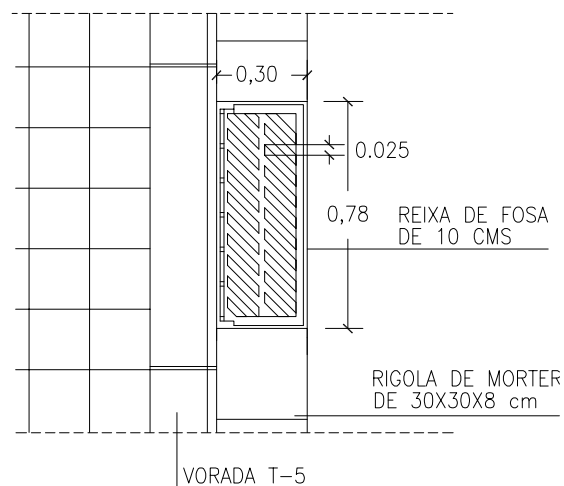
secció longitudinal

DETALL POU DE REGISTRE DE SALT

\*NOTA: TOTES LES REIXEN D'EMBORNALS HAURAN DE TENIR UNA ALÇADA DE 10 CMS O SUPERIOR

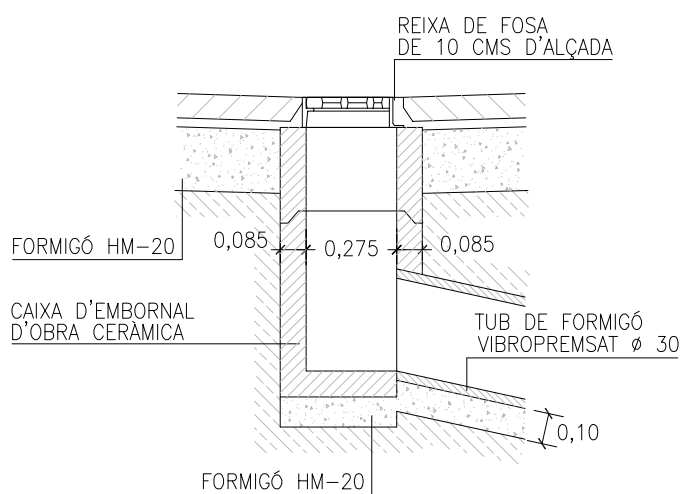


secció

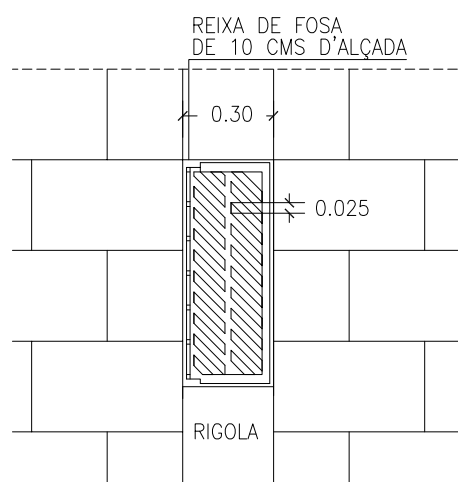


planta

### DETALL D'EMBORNAL DE VIAL



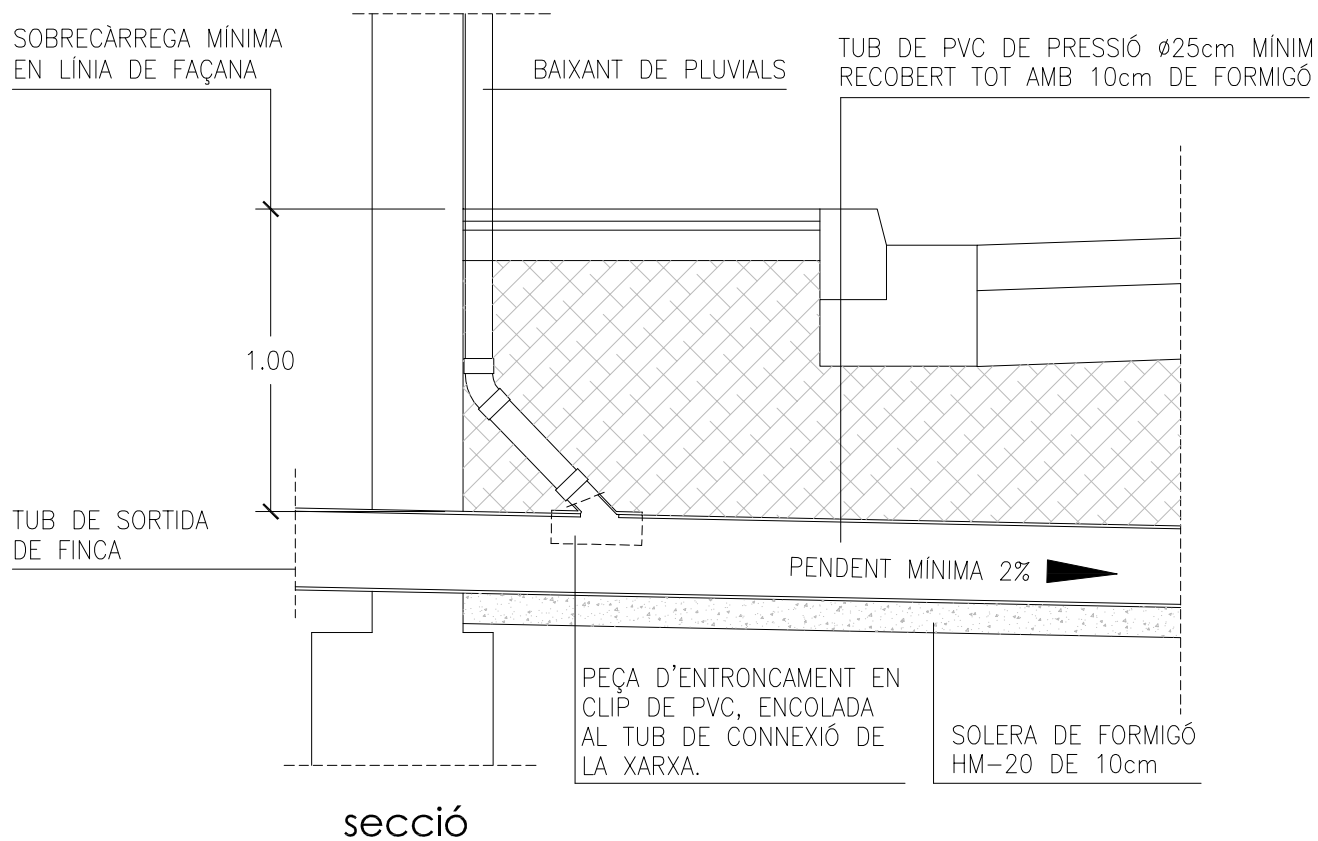
secció



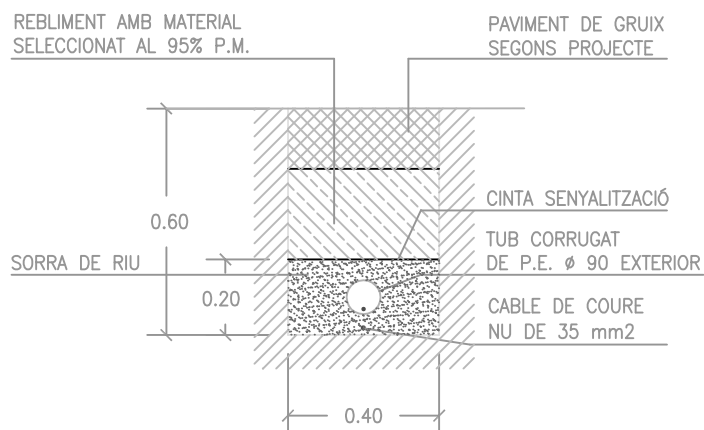
planta

### DETALL D'EMBORNAL REIXA INTERCEPTORA

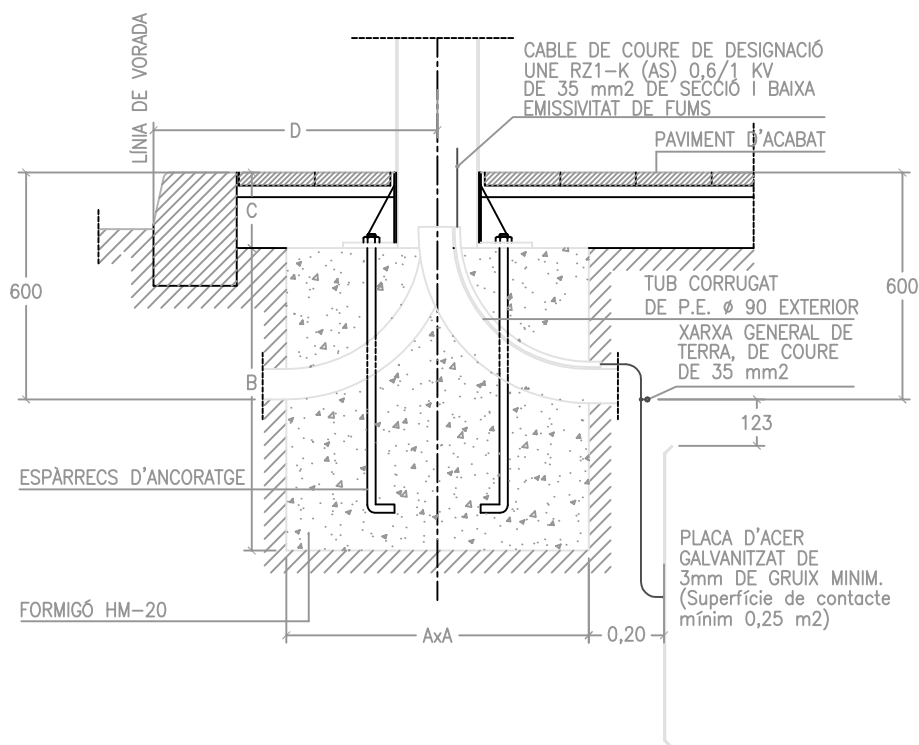
NOTA: REIXES EN ITINERARI ACCESSIBLE DIÀMETRE MÀX. 1 CM



DETALL DE CONNEXIÓ  
DE BAIXANT DE PLUVIALS

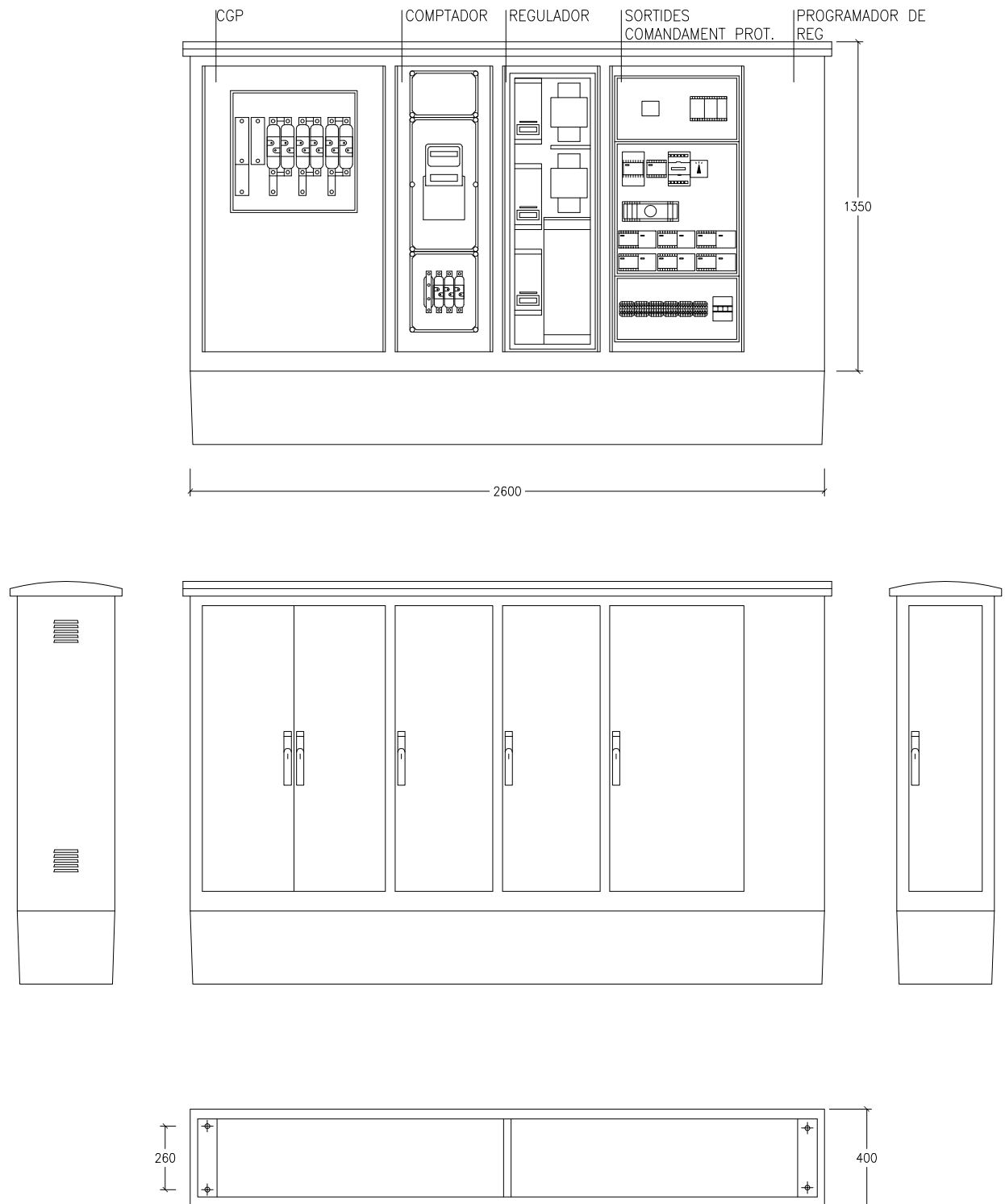


SECCIÓ DE CANALITZACIÓ



FONAMENT DE FANAL SEGONS ALÇADA

| CARACTERÍSTIQUES       |                                                       |           |            |           |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|
| ALÇADA BÀCUL O COLUMNA | 3m-4m-5m                                              | 6m-7m-8m  | 9m-10m-11m | 12m       |
| DIMENSIÓ A             | 0,60x0,60                                             | 0,80x0,80 | 0,80x0,80  | 1,00x1,00 |
| DIMENSIÓ B             | 0,60                                                  | 0,80      | 1,00       | 1,30      |
| DIMENSIÓ C             | 0,20                                                  | 0,20      | 0,20       | 0,20      |
| ESPÀRRECS D'ANCORATGE  | Diàmetre i llargària segons detalls columnes ò bàculs |           |            |           |
| DIST. "D" MÍNIMA       | 0,60                                                  | 0,60      | 0,60       | 0,80      |



QUADRE TIPUS CITI-15 R SBD+SEC400

(Amb mòduls per allotjar caixa de seccionament i programador de reg elèctric)

ARMARI D'ACER INOXIDABLE AMB CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400A. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ DE COMPANYIA AMB BASES FUSIBLES APR 100 A III+SECCIONADOR NEUTRE. COMPTADOR ELECTRONIC DIRECTE PER TOT TIPUS DE CONTRACTACIONS INCLOSA V.0 AMB CODI DE BARRES. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC TETRAPOLAR SEGONS POTÈNCIA CONTRACTADA D'UN MÀXIM DE 63 A. 1 COMPTADOR TRIPOLAR DE 80 A EN ACI. 1 PROTECTOR CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES MITJANÇANT DESCARREGADORS DE GAS DE CLASSE "C". 1 INTERRUPTOR MANUAL DE 220V. 16A PROTEGIDA AMB MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL 300MA. IL·LUMINACIÓ INTERIOR I PRESA DE TENSIÓ DE 220V. 16A PROTEGIDA AMB MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL 300MA. ESTABILITZADOR-REDUCTOR ESTÀTIC FINS 45 KVA. AMB CONNEXIÓ AL SISTEMA PER BUS 485. SISTEMA DE CONTROL CENTRALITZAT URBILUX GSM/GPRS AMB ANTENAINCORPORADA EN EL QUADRE. PROGRAMAT EN FÀBRICA I PERSONALITZAT PER UN EMPLAÇAMENT DEFINITIU. CABLEJAT GENERAL 750V AFUMEX SECCIONS: CIRCUIT ENTRADA 16 MM2, SORTIDES 6 MM2.

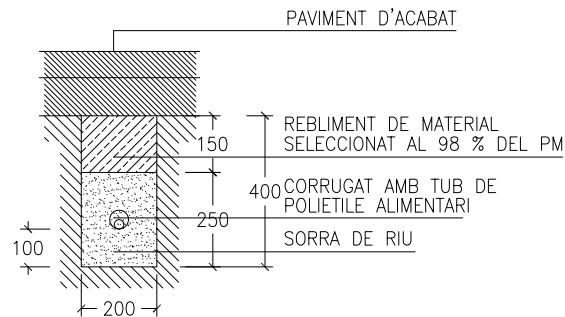
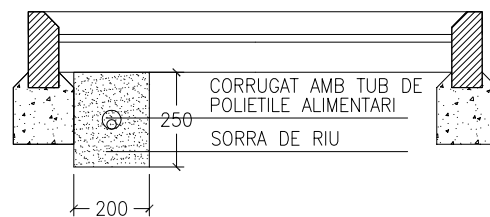
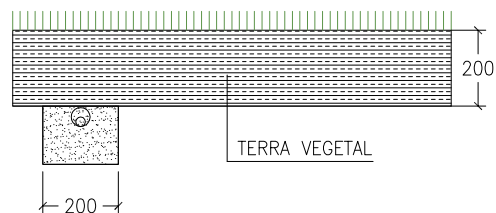
DATA  
JULIOL 2011

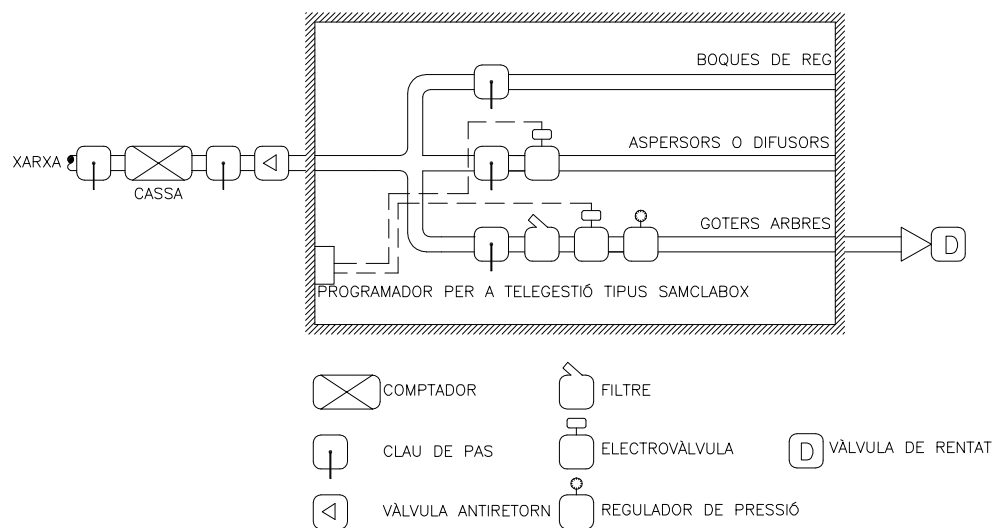
ESCALA  
1:25

Ajuntament  de Sabadell  
SERVEI D'OBRES PÚBLIQUES

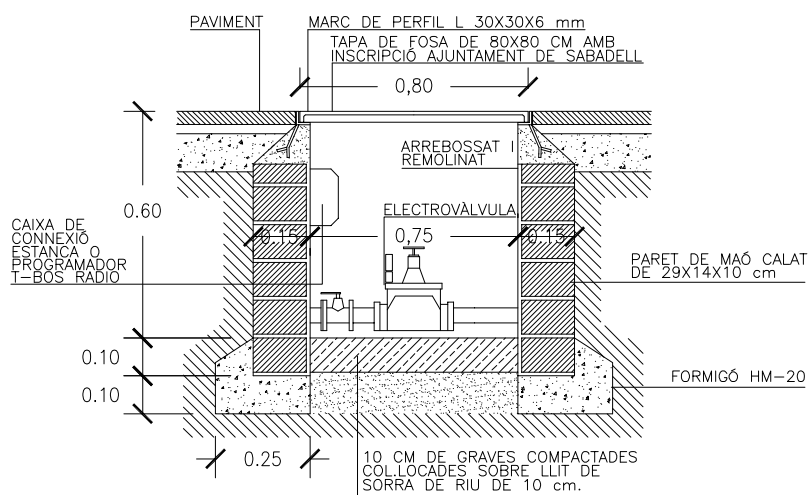
REFERÈNCIA

02-02-02

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ  
EN PAVIMENTSECCIÓ DE CANALITZACIÓ  
EN ESCOCELLSECCIÓ DE CANALITZACIÓ  
EN ZONA ENJARDINADA

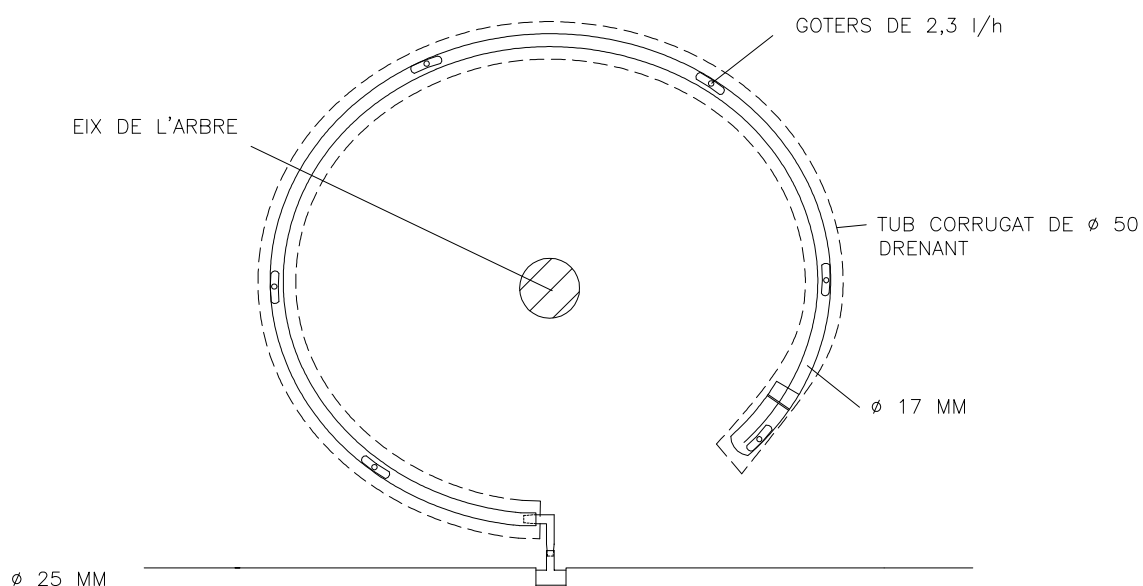


ESQUEMA D'ARQUETA DE REG

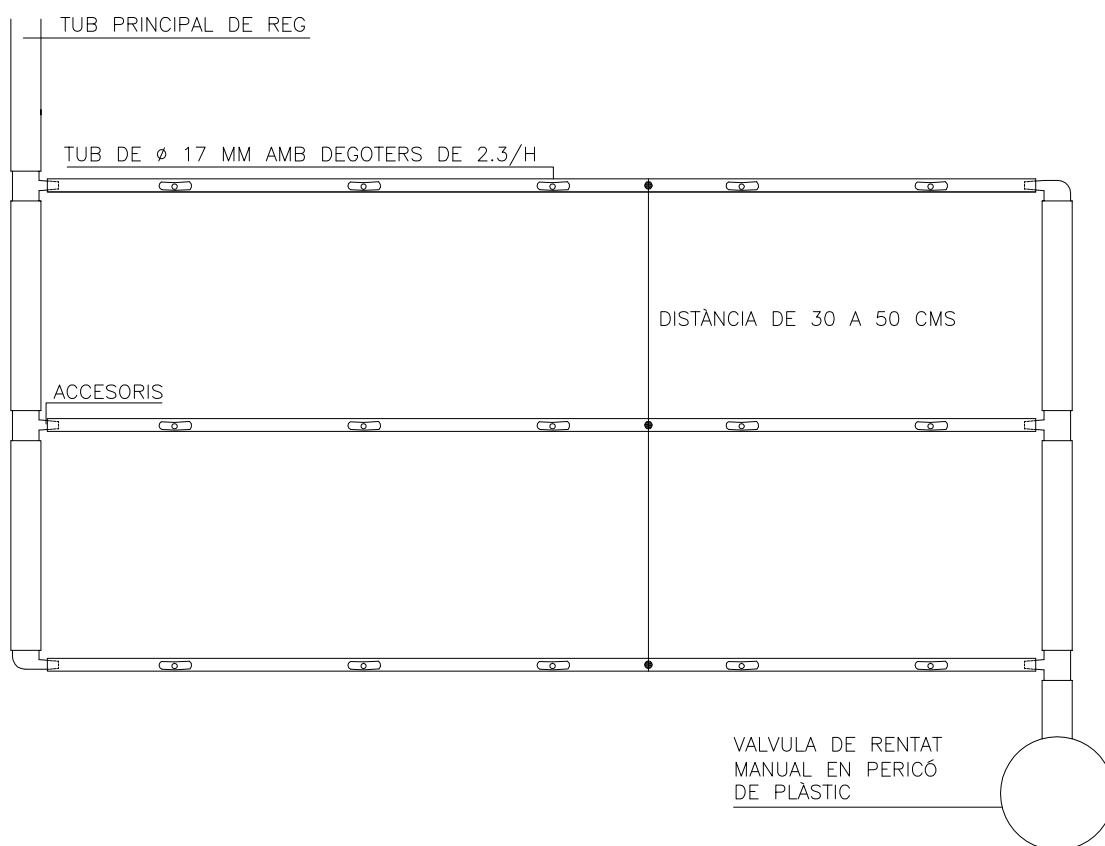


ARQUETA DE REG AMB  
PROGRAMADOR A PILES

\*NOTA: TOTS ELS TUBS DE REG SERAN DE POLIETILÉ ALIMENTARI



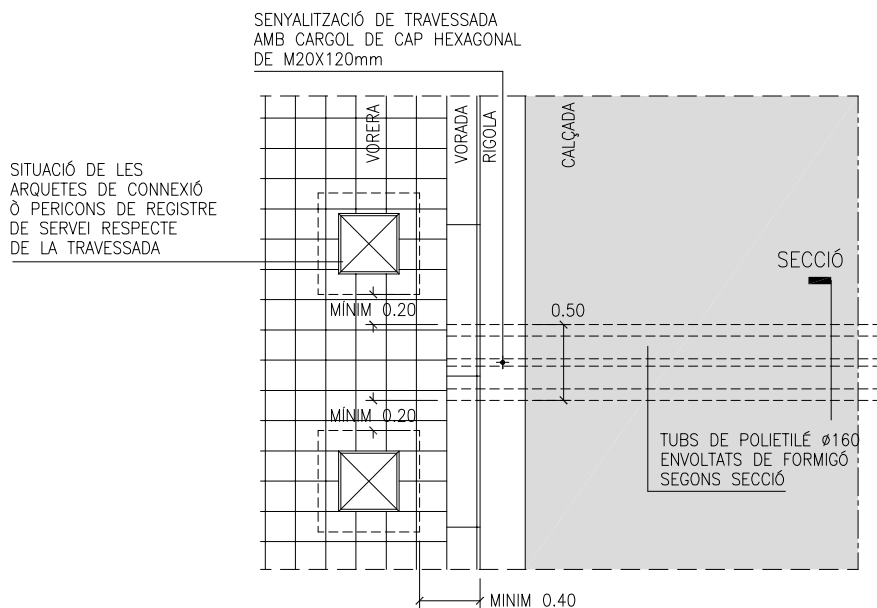
ANELLA OBERTA DE GOTEIG PER ARBRES



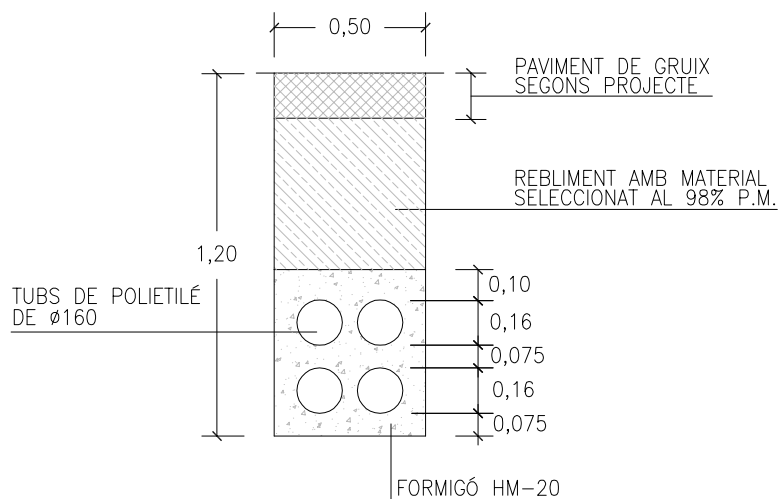
PINTA DE GOTEIG PER PARTERRES

DATA  
JULIOL 2011

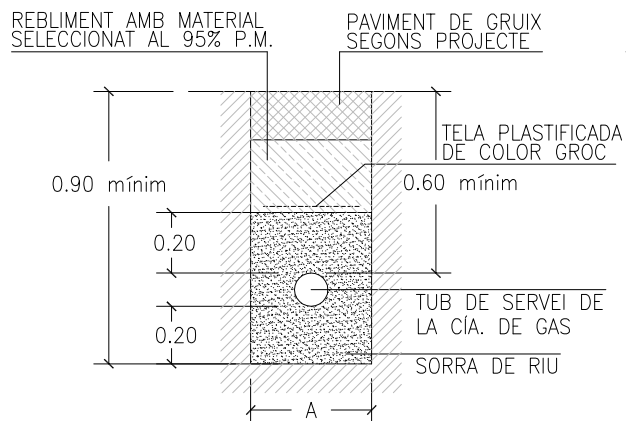
ESCALA  
1:10



DETALL PLANTA TRAVESSADA  
E. 1:50

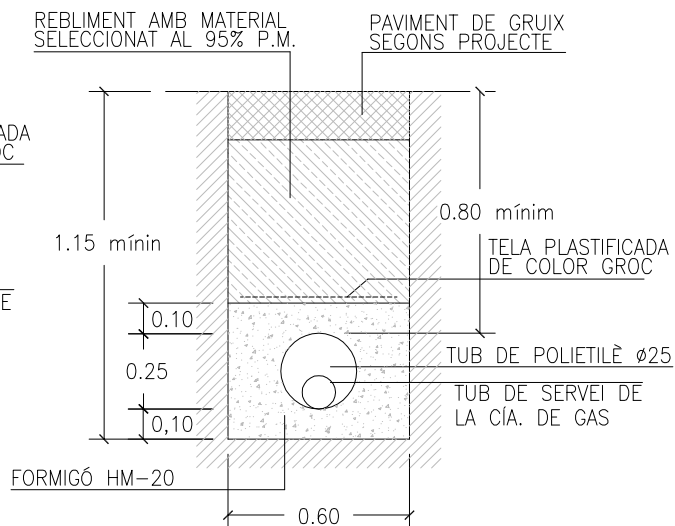


SECCIÓ RASA TRAVESSADA  
E. 1:25

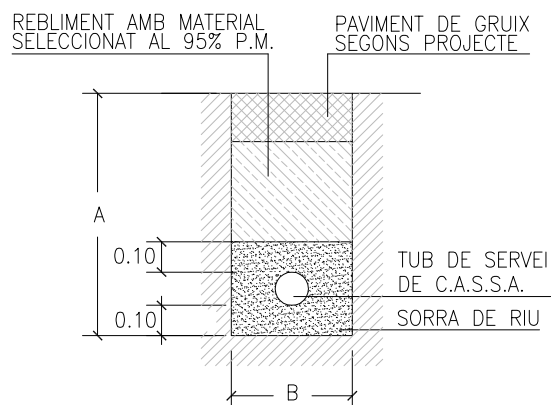


| Ø TUB      | -A-  |
|------------|------|
| Fins a 160 | 0.40 |
| 160 a 300  | 0.60 |

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ DE GAS EN VORERA

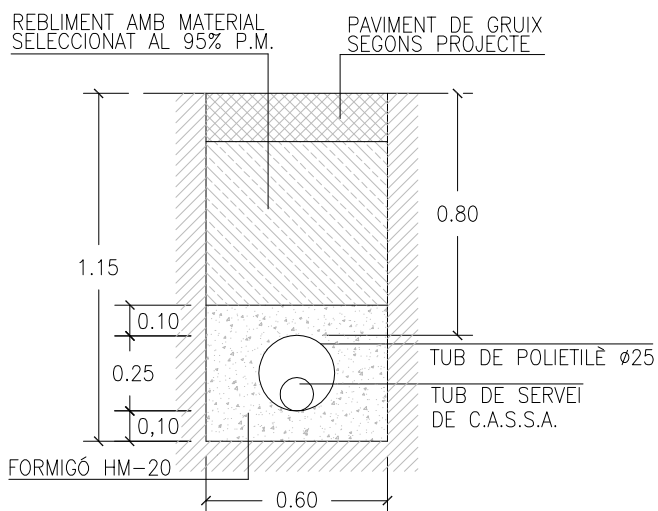


SECCIÓ DE CANALITZACIÓ DE GAS EN CALÇADA

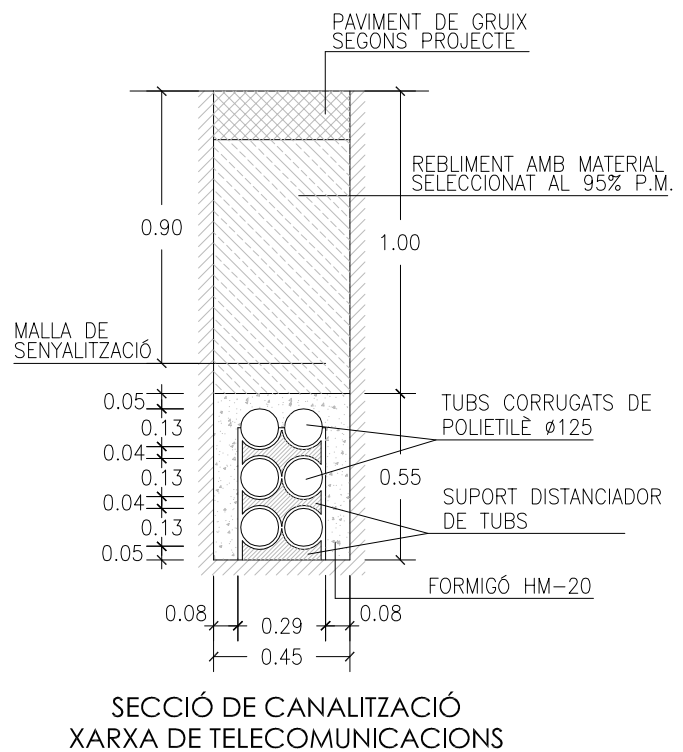
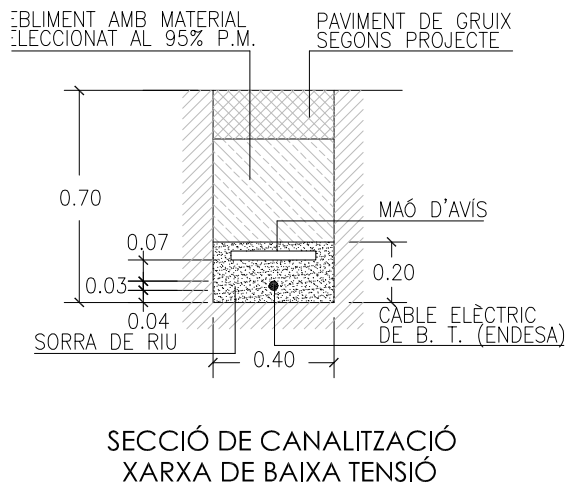
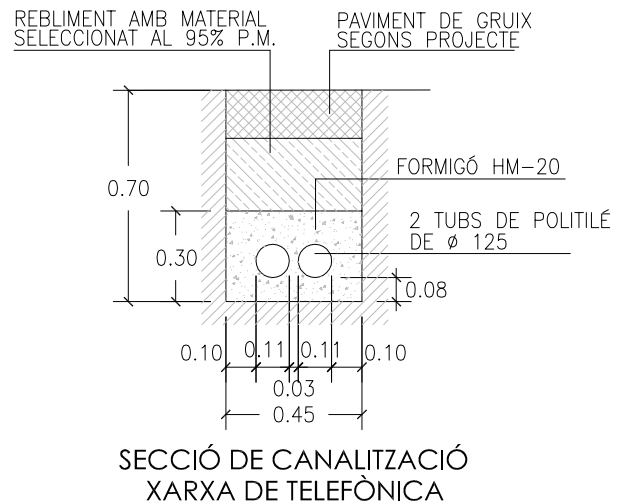
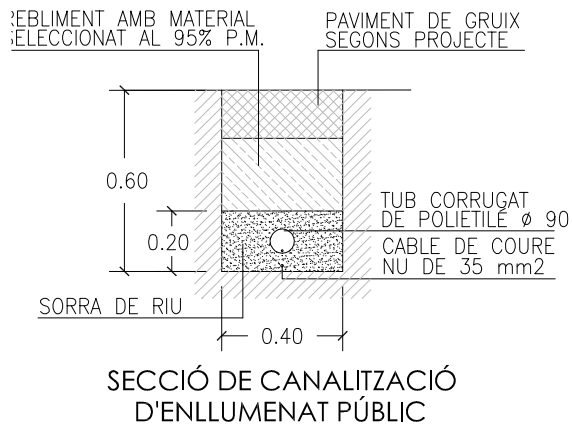


SECCIÓ DE CANALITZACIÓ D'AIGUA EN VORERA

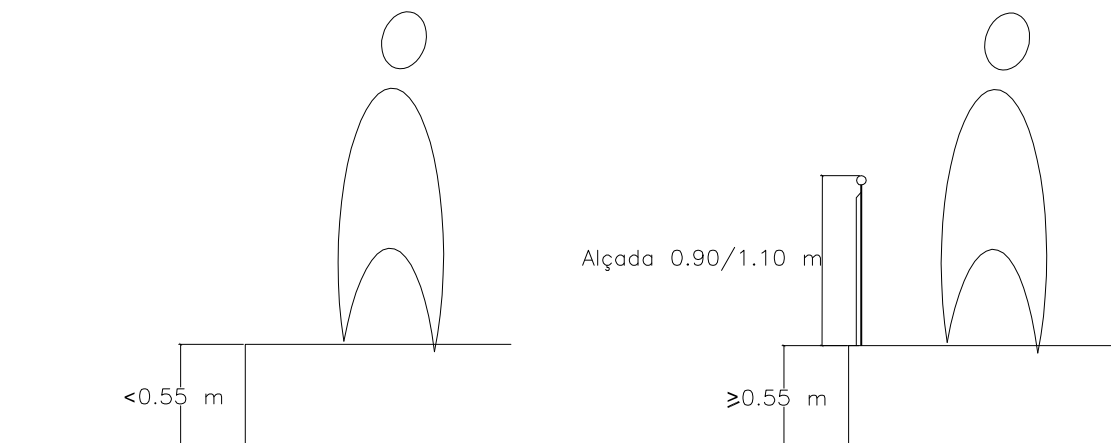
| Ø TUB | A    | B    |
|-------|------|------|
| 100   | 1,00 | 0,40 |
| 150   | 1,10 | 0,60 |
| 200   | 1,20 | 0,60 |
| 300   | 1,40 | 0,60 |



SECCIÓ DE CANALITZACIÓ D'AIGUA EN CALÇADA



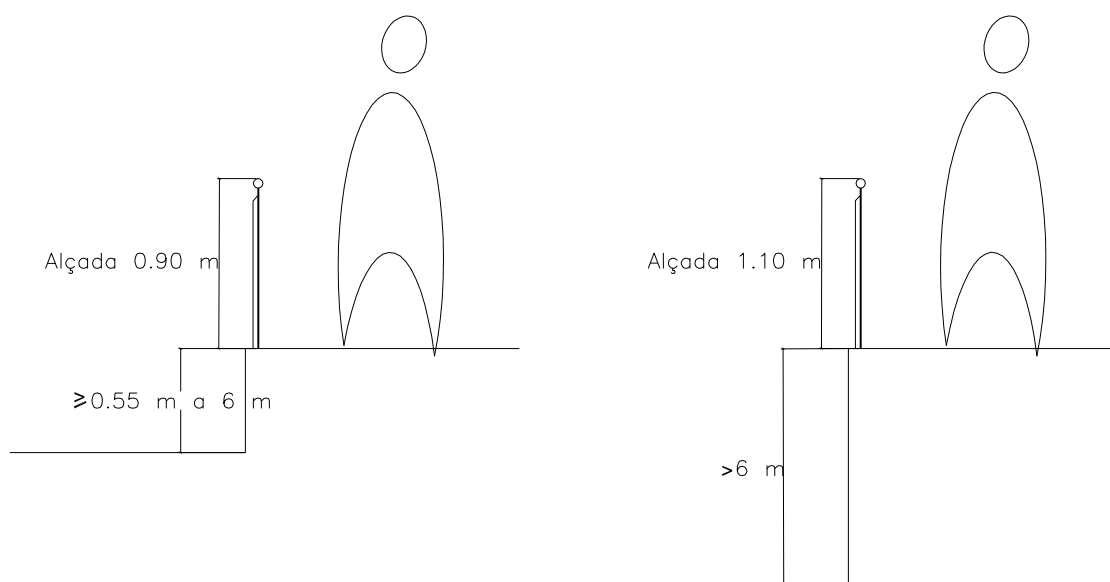
### ALÇADA DE CAIGUDA

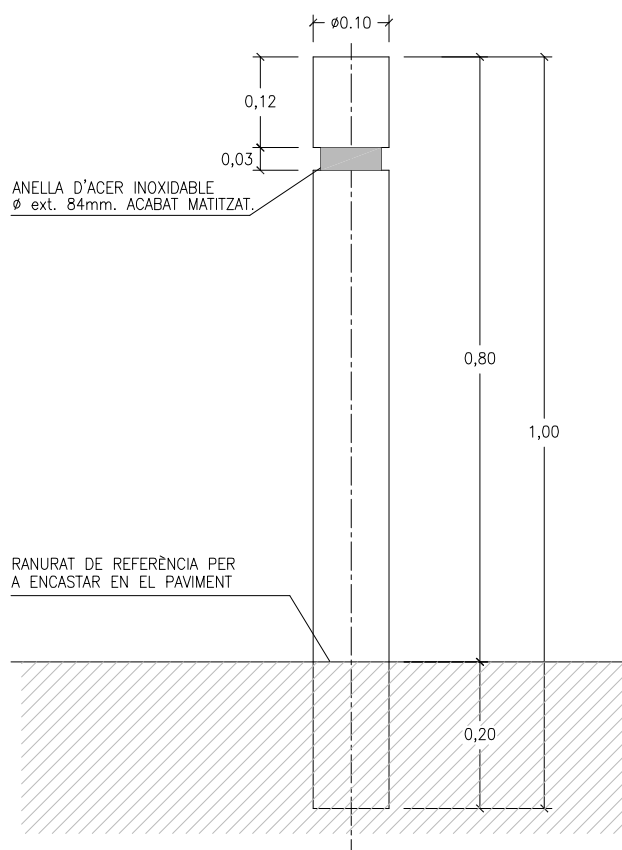


### BARANA

Amb alçades de caigudes entre 0.55 m a 6 m,  
l'alçada de la barana serà de 0.9 m

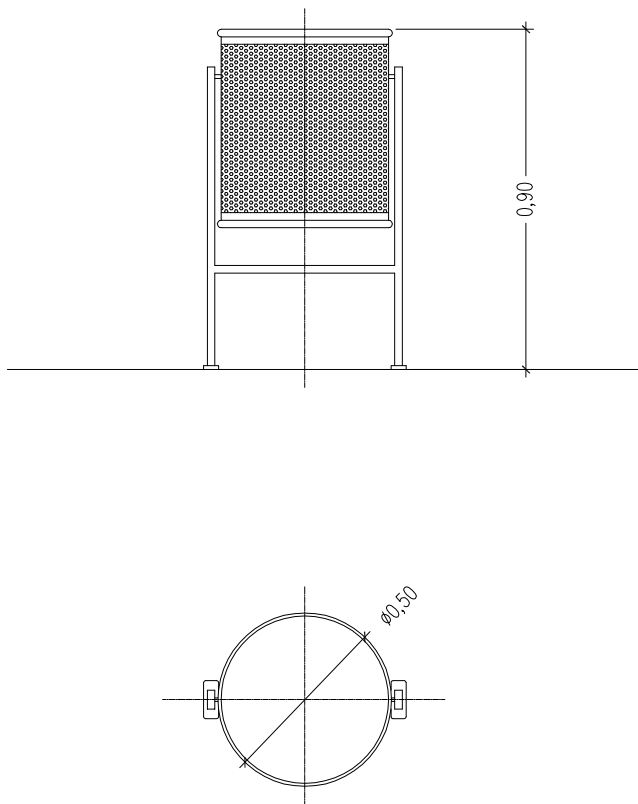
Amb alçades de caigudes superiors a 6 m,  
l'alçada de la barana serà de 1.10 m



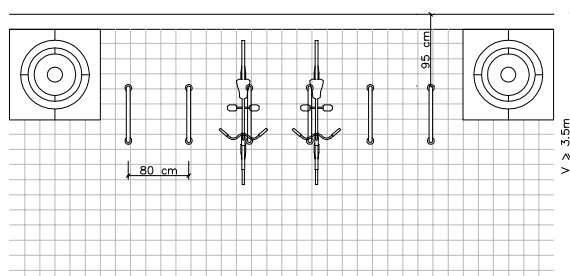
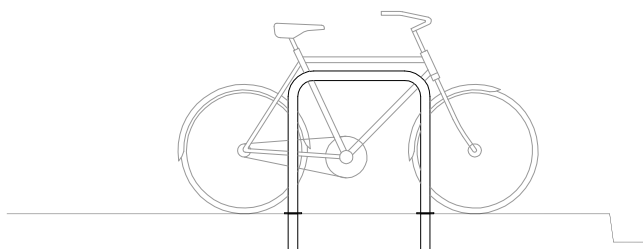
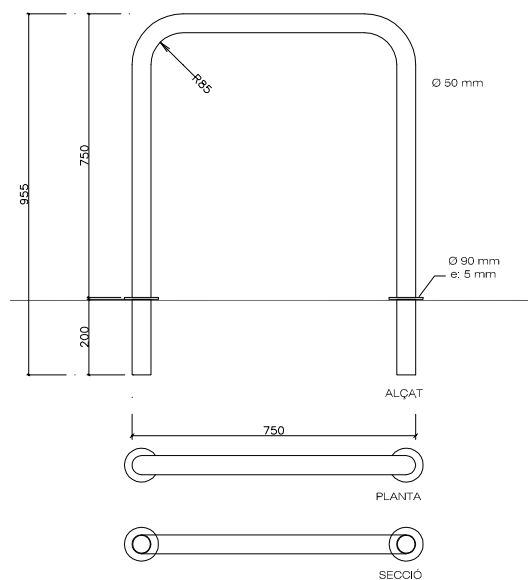
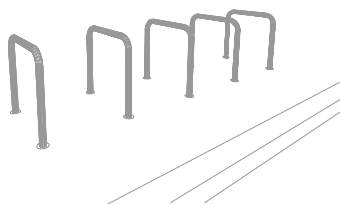


PILONA DE FOSA DE Ø10 cm  
ACABAT PINTAT AMB IMPRIMACIÓ  
FOSFATANT ANTIOXIDANT I OXIRON  
NEGRE FERRIC

PILONA DE FOSA DE 10 CM DE Ø



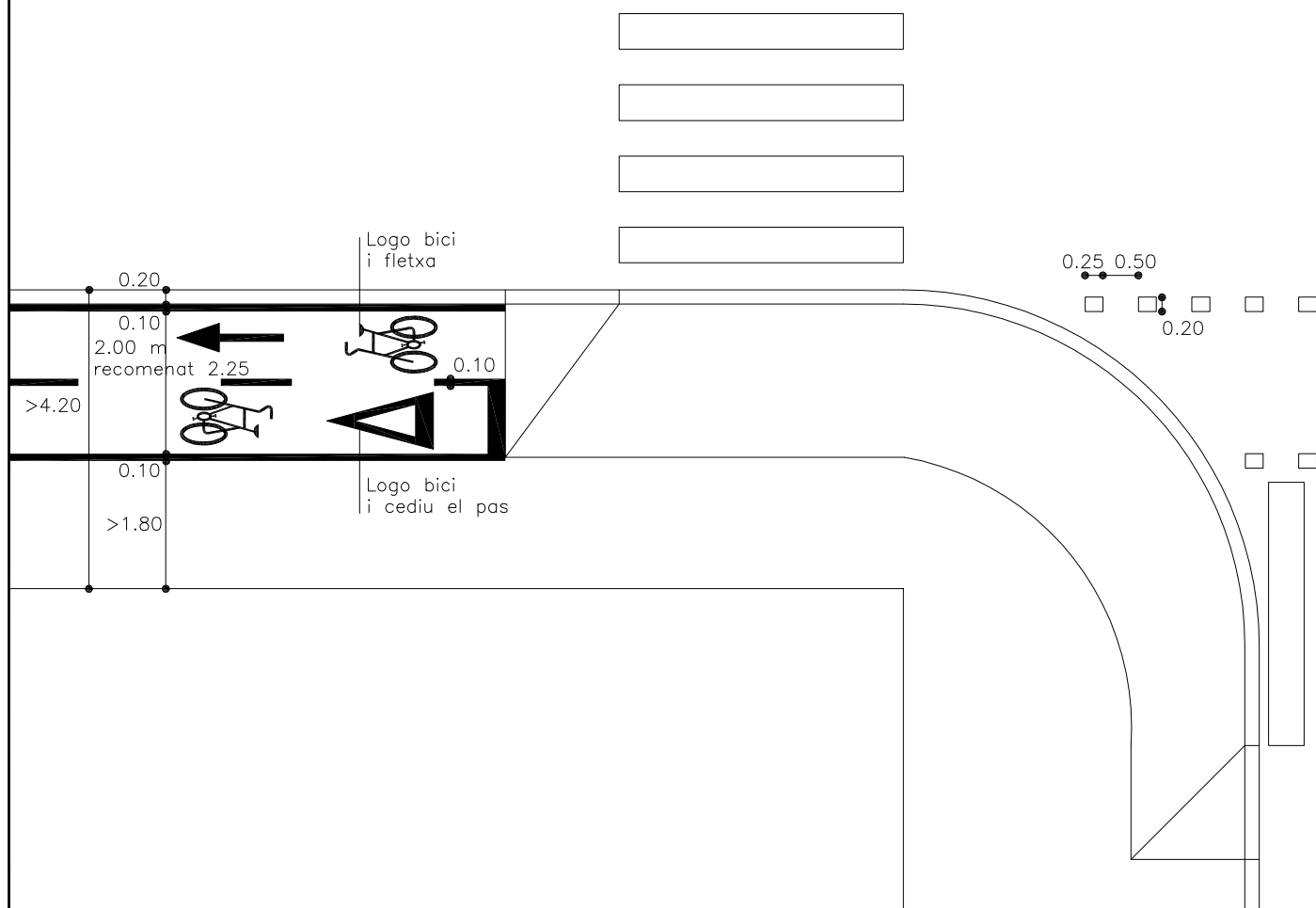
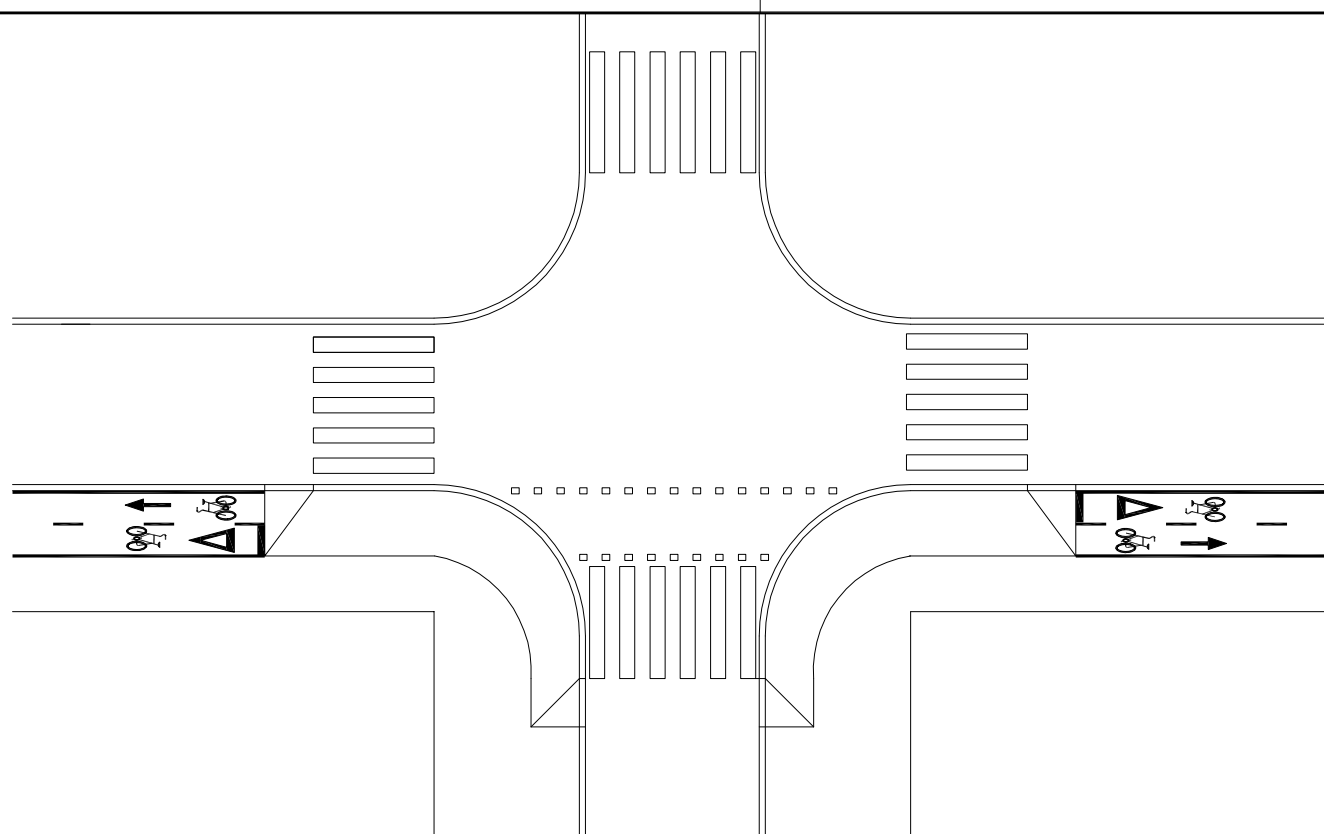
PAPERERA METÀL·LICA TRABUCABLE DE 50 CMS  
DE DIÀMETRE I 90 CMS D'ALÇADA, AMB PEUS DE TUB  
D'ACER DE 50X20 MM PINTADA

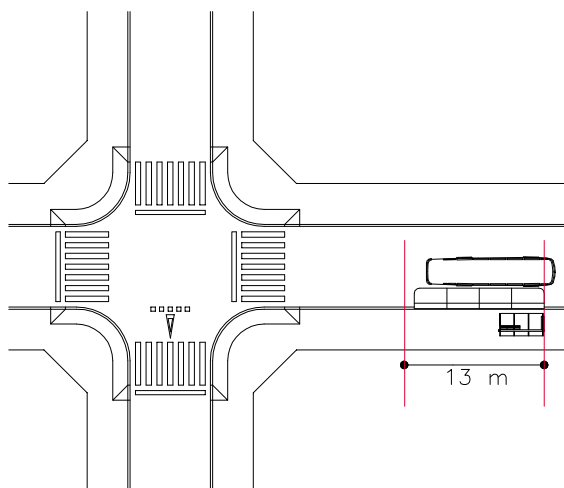


|             |                    |
|-------------|--------------------|
| MATERIAL    | ACER INOXIDABLE    |
| COLOR       | PROPI DEL MATERIAL |
| ACABAT      | PULIT              |
| COL·LOCACIÓ | EMPOTRAT           |

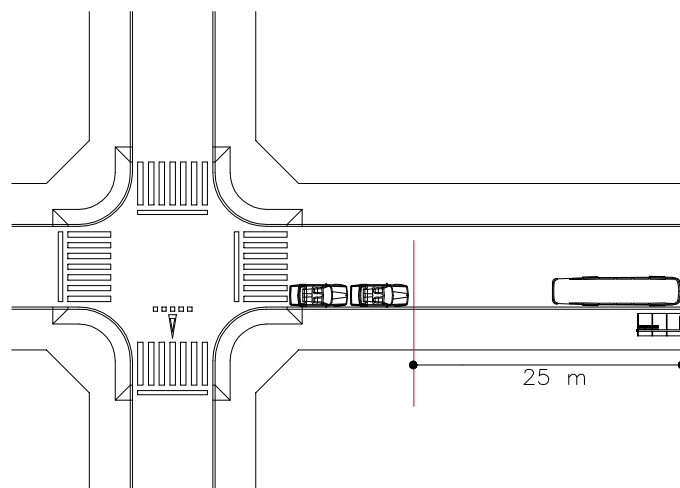
DATA  
JULIOL 2011

ESCALA  
1 : 20

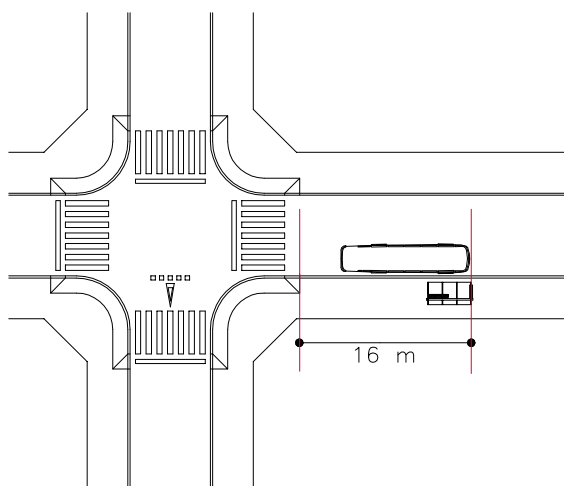




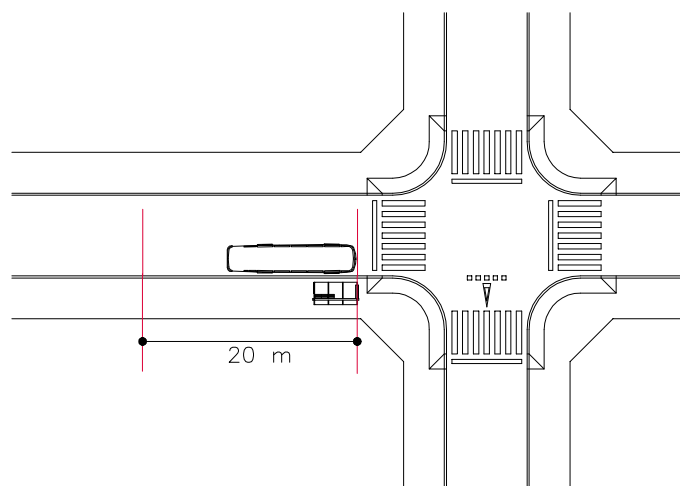
CONSTRUCCIÓ D'AMPLIACIONS DE PARADA  
O INSTAL·LACIÓ DE PLATAFORMES MODULARS



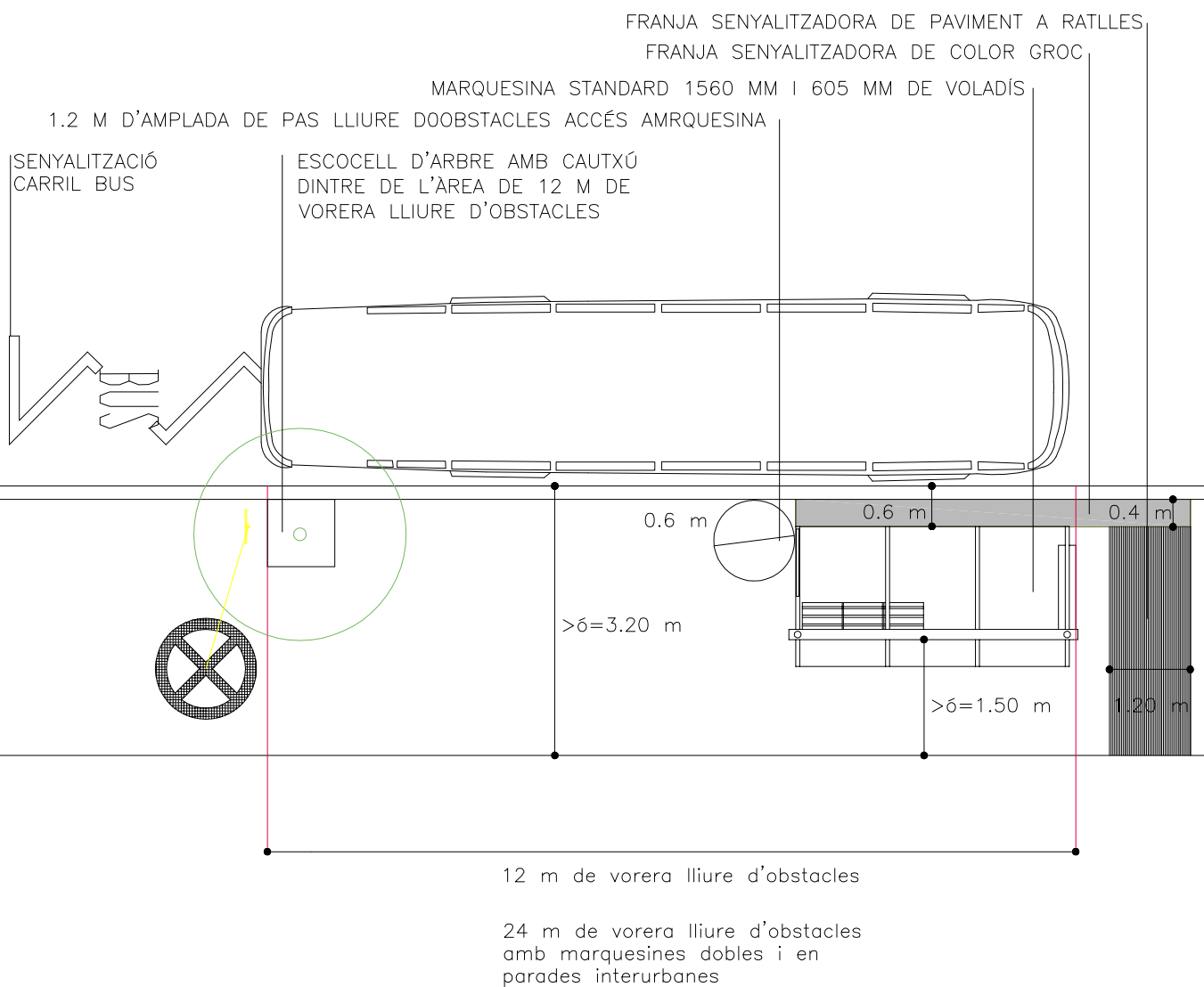
UBICACIÓ DESPRÉS D'UNA CRUÏLLA  
I A CONTINUACIÓ D'UN PAS DE VIANANTS



UBICACIÓ ENTRE LÍNIA D'APARCAMENT



UBICACIÓ ABANS D'UNA CRUÏLLA I ABANS  
D'UN PAS DE VIANANTS

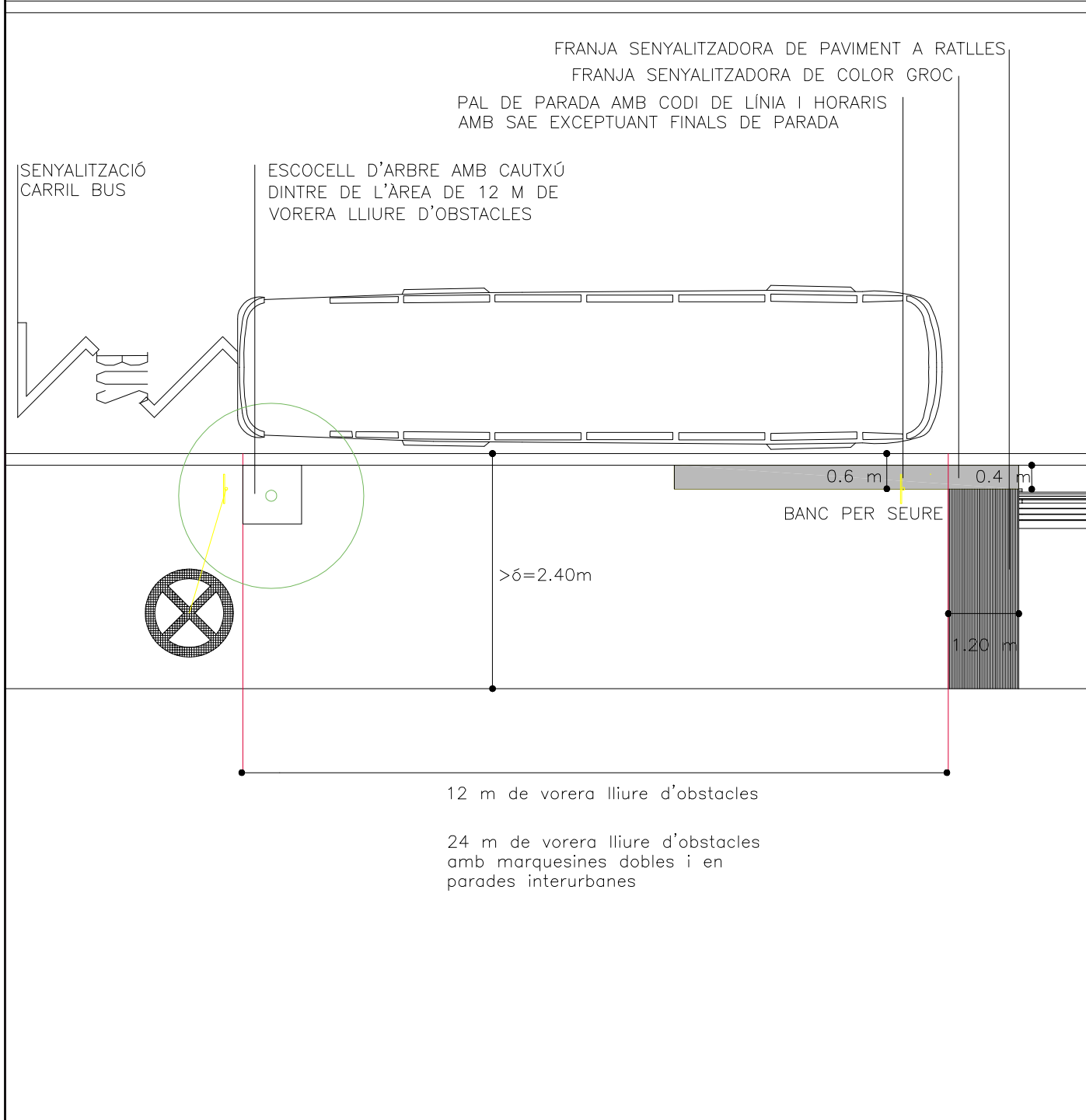


DATA  
JULIOL 2011

ESCALA  
1 : 100

REFERÈNCIA

07-03-04



DATA  
JULIOL 2011

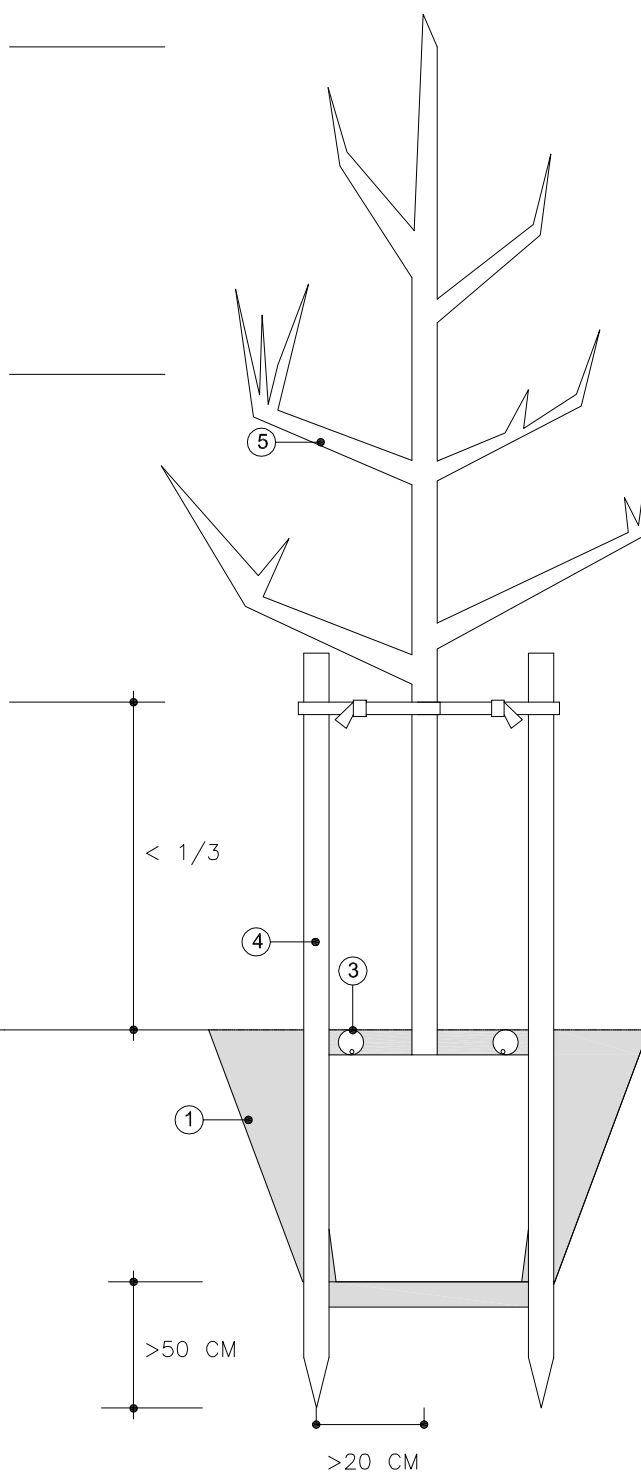
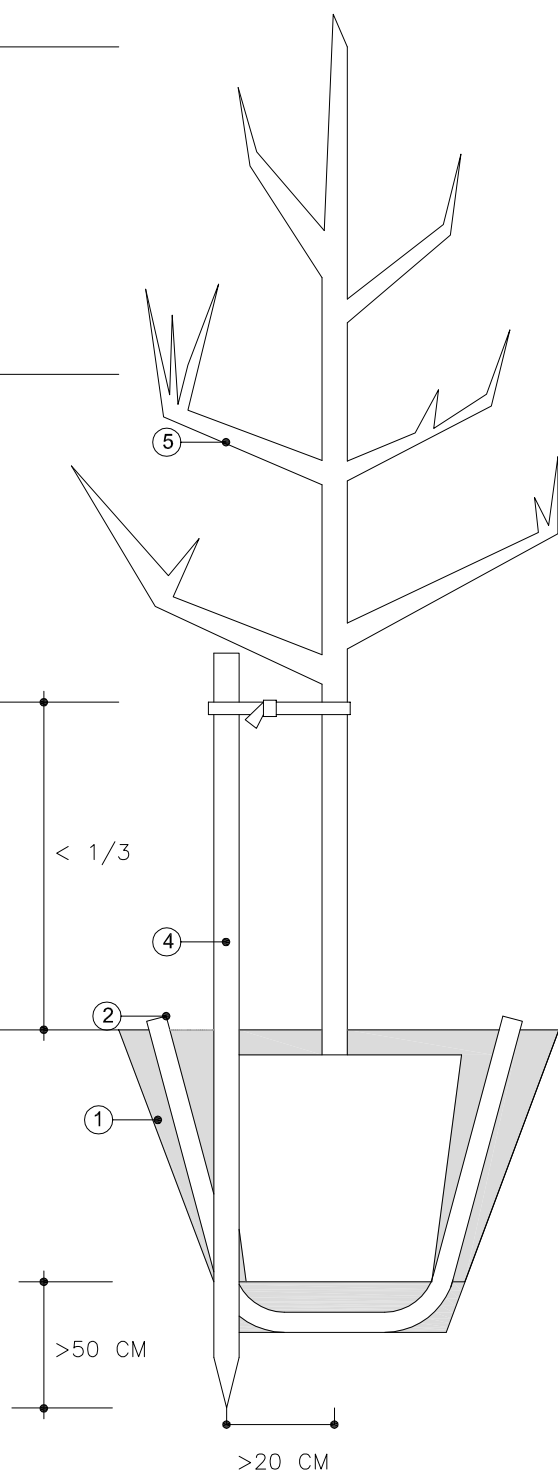
ESCALA  
1 : 100

REFERÈNCIA

07-03-05

ASPRATGE SIMPLE

ASPRATGE DOBLE



1. Escocell d'arbre d' 1.2 mx1.2 m i clota d'arbre d'1x1x1 m amb substitució del 50% de la terra per barreja de 60-70% de sorra, 20% de terra franca i 10% d'humus
2. Corrugat drenant per regar i airejar l'arbre en cas de no existir reg automàtic
3. Anella de reg tipus tech-line de diàmetre 17 mm dintre d'anella de corrugat drenant
4. Tutors de fusta de pi cuperitzat, simple o doble
5. Arbre de perímetre de tronc igual o superior a 18/20 cm

DATA  
JULIOL 2011

ESCALA  
1 : 30

REFERÈNCIA

08-01-02