

# PROJECTE D'AIGUA POTABLE

## AP-10156

### CIRERA (VARIS CARRERS)

### MATARÓ

OBRES PLA DIRECTOR DE L'AIGUA DE MATARÓ

#### DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

Equip Redactor

Data

AIGÜES DE MATARÓ, SA

MAIG 2026

Director d'Operacions

Cap d'Enginyeria i  
Projectes d'Abastament

Enric Corbella Reventós

Firmado  
digitalmente por  
David Lianes  
Palomino  
38832578E  
(TCAT)

38832578E (TCAT)  
Fecha: 2026.05.07  
08:08:43 +02'00'

David Lianes Palomino

# ÍNDEX

## **DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES**

### **MEMÒRIA**

1. Antecedents
2. Objecte del projecte
3. Descripció de les obres
4. Procés de desinfecció de la xarxa
5. Retirada de la xarxa anul·lada
6. Serveis Existents
7. Termini d'execució
8. Revisió de Preus
9. Classificació del contractista
10. Seguretat i Salut
11. Resum de l'Obra
12. Documents que integren el projecte
13. Pressupost

### **ANNEXES**

- Annex 1. Serveis Existents
- Annex 2. Control de Qualitat
- Annex 3. Justificació de Preus
- Annex 4. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 5. Estudi Gestió de Residus

## **DOCUMENT 2: PRESSUPOST**

Amidaments  
Quadre de Preus nº 1  
Quadre de Preus nº 2  
Pressupost d'Execució Material  
Pressupost d'Execució per contracte

## **DOCUMENT 3: PLÀNOLS**

## **DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

Plec de condicions tècniques generals  
Plec de condicions tècniques particulars

# MEMÒRIA

## OBRES PLA DIRECTOR DE L'AIGUA DE MATARÓ

### MEMÒRIA

EXPEDIENT NÚM: 2026-AP10156

TÍTOL: PROJECTE D'AIGUA POTABLE A CIRERA.

TIPUS: RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE.

---

## 1 ANTECEDENTS

---

Al Pla Director de l'Aigua de Mataró 2011-2025 es contempla el Pla de Renovació de la xarxa d'abastament, amb especial atenció a les conduccions de fibrociment encara en servei. En aquest context, el present projecte s'emmarca dins de les actuacions programades per substituir aquests trams obsolets i millorar la fiabilitat del sistema d'abastament.

Dins l'àmbit d'actuació es contempla la renovació de conduccions de fibrociment amb els següents diàmetres i longituds: DN60 mm (577 ml), DN80 mm (519 ml) i DN150 mm (164 ml).

## 2 OBJECTE DEL PROJECTE

---

El present projecte té per objecte definir i valorar l'obra civil i mecànica necessària per a la renovació de la xarxa d'aigua potable de fibrociment al barri de Cirera. L'actuació comprèn els carrers Transversal, Caseta, Dipòsit, Pou i la carretera de Cirera, així com l'avinguda del Velòdrom i el passatge Miró.

## 3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

---

Les obres contemplades en el projecte són les necessàries per la instal·lació de 731 ml de FD DN80 mm i 779 ml de FD DN 100 mm.

Al carrer **Transversal**, entre el Torrent de la Pólvora i el carrer Caseta, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. En el tram del mateix carrer comprès entre el carrer Caseta i la carretera de Cirera, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Al **carrer Caseta**, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la vorera dels números parells, les actuacions es limitaran al tram comprès entre el carrer Transversal i el carrer Dipòsit, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A la **carretera de Cirera**, les actuacions afectaran la vorera dels números senars en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el carrer del Pou, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm.

Al **carrer del Pou**, les actuacions afectaran ambdues voreres, on s'instal·laran noves canonades de FD DN 80 mm.

Al **carrer Dipòsit**, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números senars, en el tram comprès entre el carrer Muntanya i el carrer Caseta, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la resta de la vorera dels números senars, així com a tota la vorera dels números parells, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A l'**avinguda del Velòdrom**, en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el passatge Miró, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova conducció de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova conducció de FD DN 80 mm. En el tram comprès entre el passatge Miró i el carrer Terrassa, les actuacions afectaran únicament la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

Finalment, al **passatge Miró**, en el tram comprès entre l'avinguda del Velòdrom i el carrer Caseta, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números parells s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números senars, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Per altre banda, en el transcurs de l'obra, i per minimitzar el seu impacte en la continuïtat del servei, serà necessària la instal·lació de canonades provisionals que donaran servei als abonats mentre es realitzen les operacions de retirada de l'actual canonada i instal·lació de la nova. Amb aquest propòsit s'instal·larà en superfície conduccions de PEBD Ø63 mm i PEBD Ø75 mm en aquests carrers.

A més, s'instal·laran les vàlvules de maniobra, ventoses i descàrregues necessàries pel correcte funcionament i manteniment de la xarxa, així com tres nous hidrants que millorarà la cobertura contra incendis de la zona.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

La reposició de la vorera es farà majoritàriament amb panot, i la calçada amb asfalt. Com a criteri general, per garantir la continuïtat dels paviments existents, la reposició de les rases es realitzarà amb el mateix tipus de paviment existent.

## 4 PROCÉS DE DESINFECCIÓ DE LA XARXA

---

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel qual es regulen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament, abans de la posada en servei de les conduccions incloses en aquest projecte és necessari efectuar el rentat i/o la desinfecció dels trams afectats per garantir el compliment dels requisits microbiològics.

La neteja i desinfecció es duran a terme per trams, ajustant-se a les fases del projecte i al desenvolupament de l'obra, de manera que es garanteixi la seguretat sanitària i es minimitzi l'afectació al servei i als abonats. El responsable de l'obra determinarà la delimitació exacta de cada tram a mesura que avanci l'execució, sempre preservant les condicions higièniques requerides i evitant qualsevol risc de contaminació de l'aigua de consum.

Durant el muntatge de la canonada, s'hauran pres les mesures preventives necessàries per evitar la introducció en el seu interior de cap element estrany. Abans de procedir a l'operació que signifiqui la tancada de la canonada, es revisarà l'interior de la mateixa per eliminar la presència de restes o encenalls de la pròpia canonada que s'hi hagin pogut introduir.

El mètode per la desinfecció de la nova xarxa serà el mètode de rentat amb aigua de consum humà sense addició de desinfecta. La durada mínima de l'operació serà de 15 min, o el necessari per que l'aigua al punt de purga surti neta i sense color. El cabal serà tal que no afecti al servei de les canonades veïnes i, en cap cas, superior a 1.000 l/min. Es realitzarà deixant passar aigua potable, que s'introduirà preferentment per la part més alta del tram a netejar, i mantenint un punt de descàrrega obert a l'altre extrem. Si existeixen, es mantindran els hidrants i boques de reg oberts, per a facilitar la sortida a l'exterior de qualsevol element introduït dins de la canonada durant la seva instal·lació.

Un cop es determini que la canonada ha estat desinfectada, la canonada romandrà plena d'aigua durant 30 minuts i, un cop transcorregut aquest temps, es prendrà una mostra d'aigua per comprovar que es respectin els criteris de conformitat microbiològica. Si els resultats de les proves són satisfactoris, es connectarà el tram de la conducció tan aviat com sigui possible a la xarxa de distribució d'aigua per evitar tot risc de nova contaminació. Si els resultats de les proves no són satisfactoris, es repetirà el procés fins que s'obtingui la conformitat microbiològica abans de la posada en servei.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

## **5 RETIRADA DE LA XARXA ANUL·LADA**

---

La xarxa actual afectada per aquest projecte està composta per canonades de fibrociment amb contingut d'amiant. Per tant, durant les tasques de desmuntatge i retirada d'aquestes canonades, serà d'obligat compliment els requeriments sobre avaluació i prevenció relacionats amb l'exposició a l'amiant, reflectits en el RD 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Els treballs s'executaran d'acord a l'establert a un Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral i seran duts a terme sempre per una empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

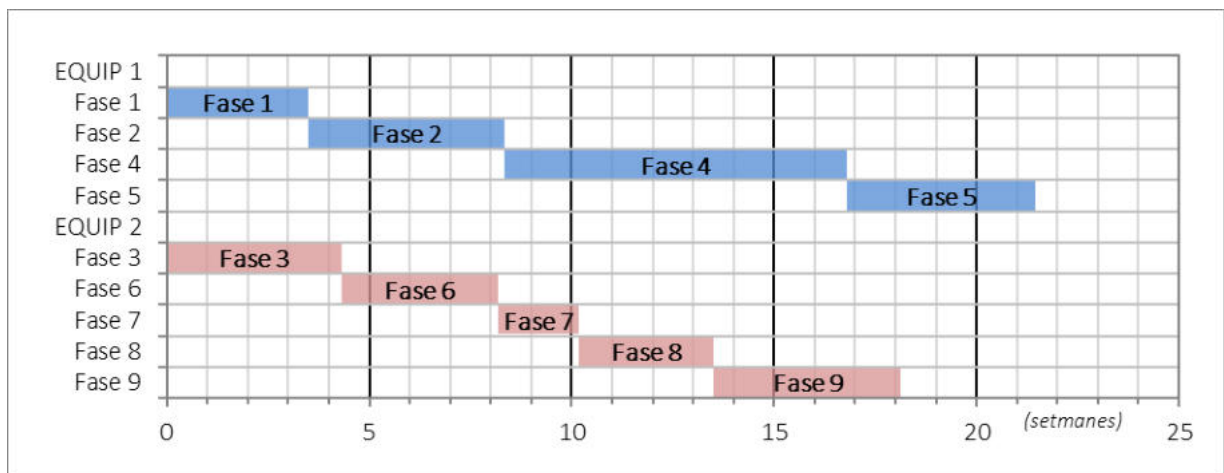
## **6 SERVEIS EXISTENTS**

---

Durant l'execució de les obres s'afecten trams de la xarxa de telefonia, línies de baixa tensió i mitja tensió, xarxa de gas, aigua potable, xarxa de clavegueram i Tub Verd. Al present projecte s'adjunten plànols de tots els serveis afectats.

## 7 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres objecte del present projecte s'estableix en **22 setmanes**. L'execució es preveu mitjançant l'assignació de **dos equips** de treball, amb la finalitat de garantir una programació adequada dels treballs i de minimitzar l'afectació sobre l'ús de la via pública i sobre la prestació del servei durant el període d'obra.



## 8 REVISIÓ DE PREUS

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior a dotze (12 mesos) d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

## 9 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el R.D. Legislatiu 2/2000 de 16 de juny on es recull el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, per a l'execució de les obres definides en aquest projecte, es proposa la següent classificació.

|            |   |                                   |
|------------|---|-----------------------------------|
| GRUP:      | E | Obres Hidràuliques.               |
| SUBGRUP:   | 1 | Abastaments i sanejament          |
| CATEGORIA: | c | (Des de 120.000 € fins 360.000 €) |

## 10 SEGURETAT I SALUT.

Previ a l'execució de les obres, el contractista estarà obligat a presentar un Pla de seguretat i salut segons estudi de seguretat i salut annex en el present projecte.

## 11 RESUM DE L'OBRA

---

EXPEDIENT NÚM: **2026-AP10156**

Emplaçament: Carrers Transversal, Caseta, Dipòsit, Pou i la carretera de Cirera, així com l'avinguda del Velòdrom i el passatge Miró.

|                      |          |                       |                    |
|----------------------|----------|-----------------------|--------------------|
| Longitud:            | 1.513 ml | Termini Execució:     | 22 setmanes        |
| Foneria DN 80 mm:    | 719 ml   | Excavació:            | 646 m <sup>3</sup> |
| Foneria DN 100 mm:   | 794 ml   | Paviment vorera:      | 955 m <sup>2</sup> |
|                      |          | Paviment asfalt:      | 67 m <sup>2</sup>  |
|                      |          |                       |                    |
| Hidrants:            | 3        | Retirada fibrociment: | 1.260 ml           |
| Vàlvules:            | 23       |                       |                    |
| Desguassos:          | 11       |                       |                    |
| Escomeses afectades: | 155      |                       |                    |

## **12 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**

---

El present projecte està integrat pels següents documents:

### **DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES**

MEMÒRIA

ANNEXES:

- Annex 1. Serveis existents.
- Annex 2. Control de Qualitat.
- Annex 3. Justificació de preus.
- Annex 4. Estudi de Seguretat i Salut.
- Annex 5. Estudi de Gestió de Residus.
- Annex 6. Estudi d'Arbrat.

### **DOCUMENT 2: PRESSUPOST**

### **DOCUMENT 3: PLÀNOLS**

### **DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

## 13 PRESSUPOST

---

El Pressupost d'Execució Material, inclosa la Seguretat i Salut, de l'**Obra Mecànica** ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS.

(237.480,53 €)

El Pressupost d'Execució Material, inclosa la Seguretat i Salut, de la **Retirada del Fibrociment** ascendeix a la quantitat de QUARANTA-QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS.

(44.413,55 €)

El Pressupost d'Execució Material, inclosa la Seguretat i Salut, de l'**Obra Civil** ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UNA MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS.

(281.706,40 €)

El **Pressupost d'Execució per contracte** de l'Obra Civil i Mecànica, inclosa la Seguretat i Salut, les Despeses Generals (13%) , el Benefici Industrial (6 %) i exclòs l'IVA, ascendeix a la quantitat de SIS-CENTS SETANTA MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS.

(670.684,56 €)

Mataró, maig de 2026.

Director d'Operacions

Cap d'Enginyeria i  
Projectes d'Abastament

Enric Corbella Reventós

David Lianes Palomino

## **ANNEX 1: SERVEIS EXISTENTS**

SERVEIS EXISTENTS  
ELECTRICITAT



Ref: 841010

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 06/05/2026, Ref: 841010, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

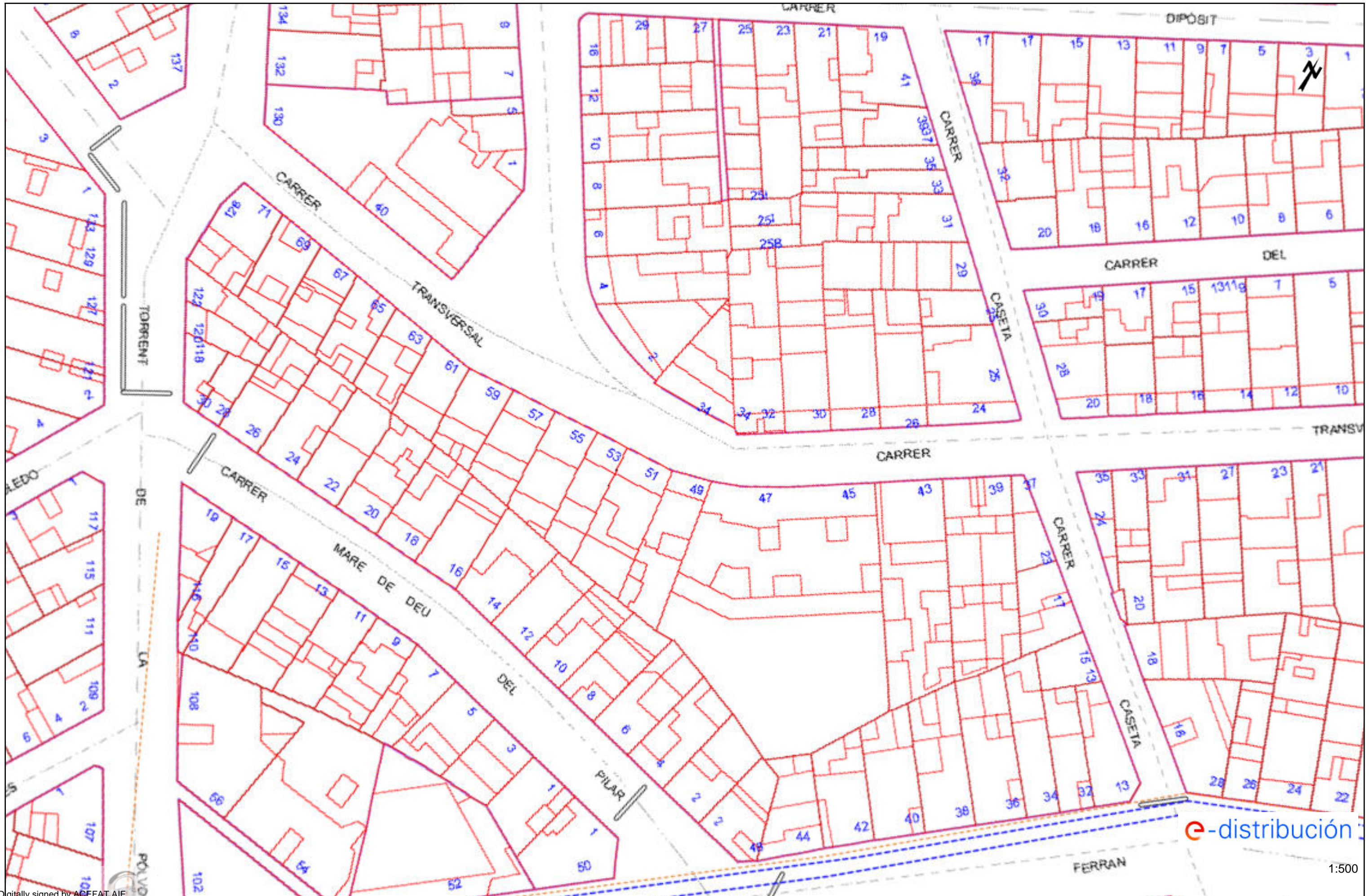
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

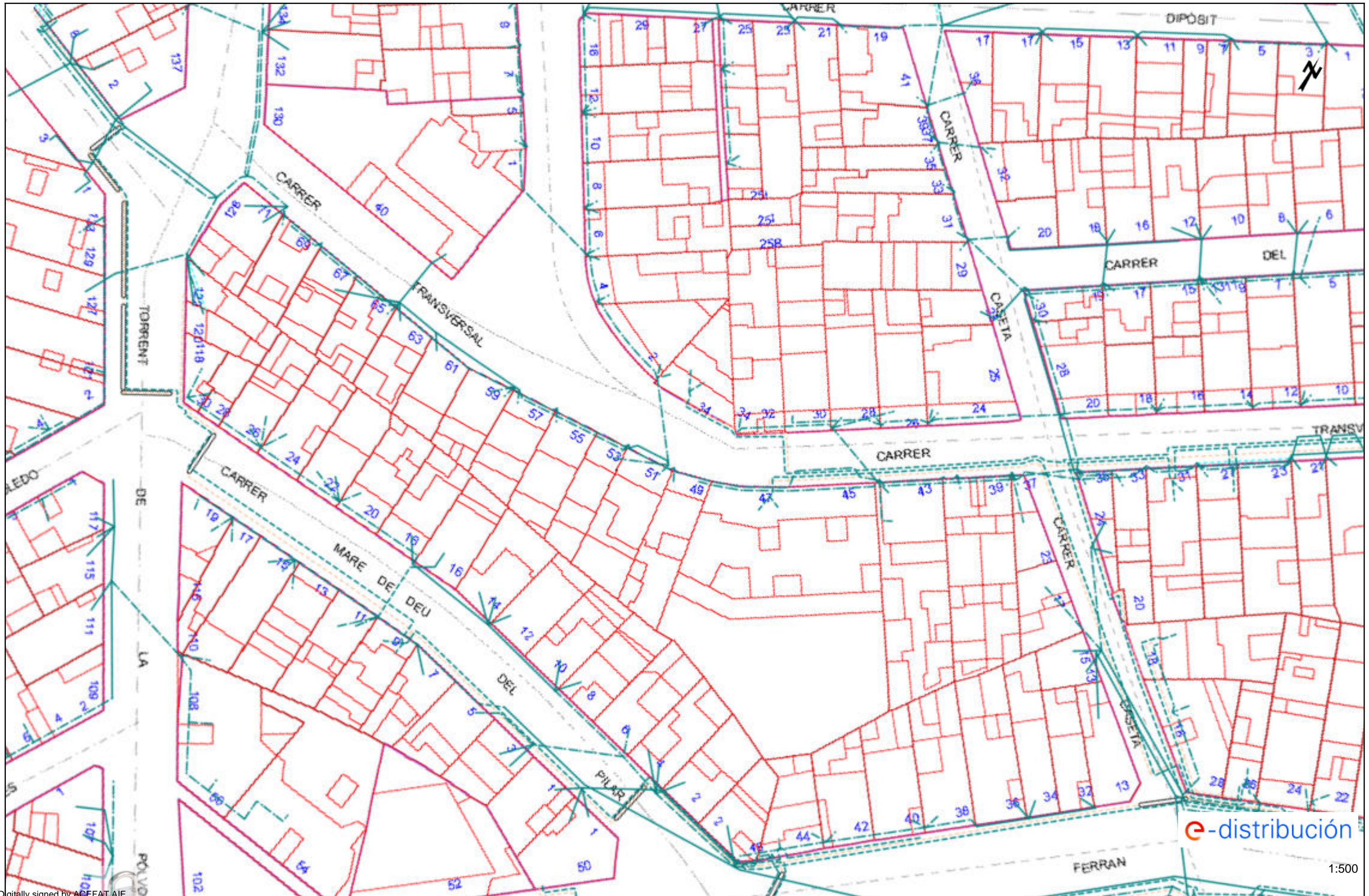
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

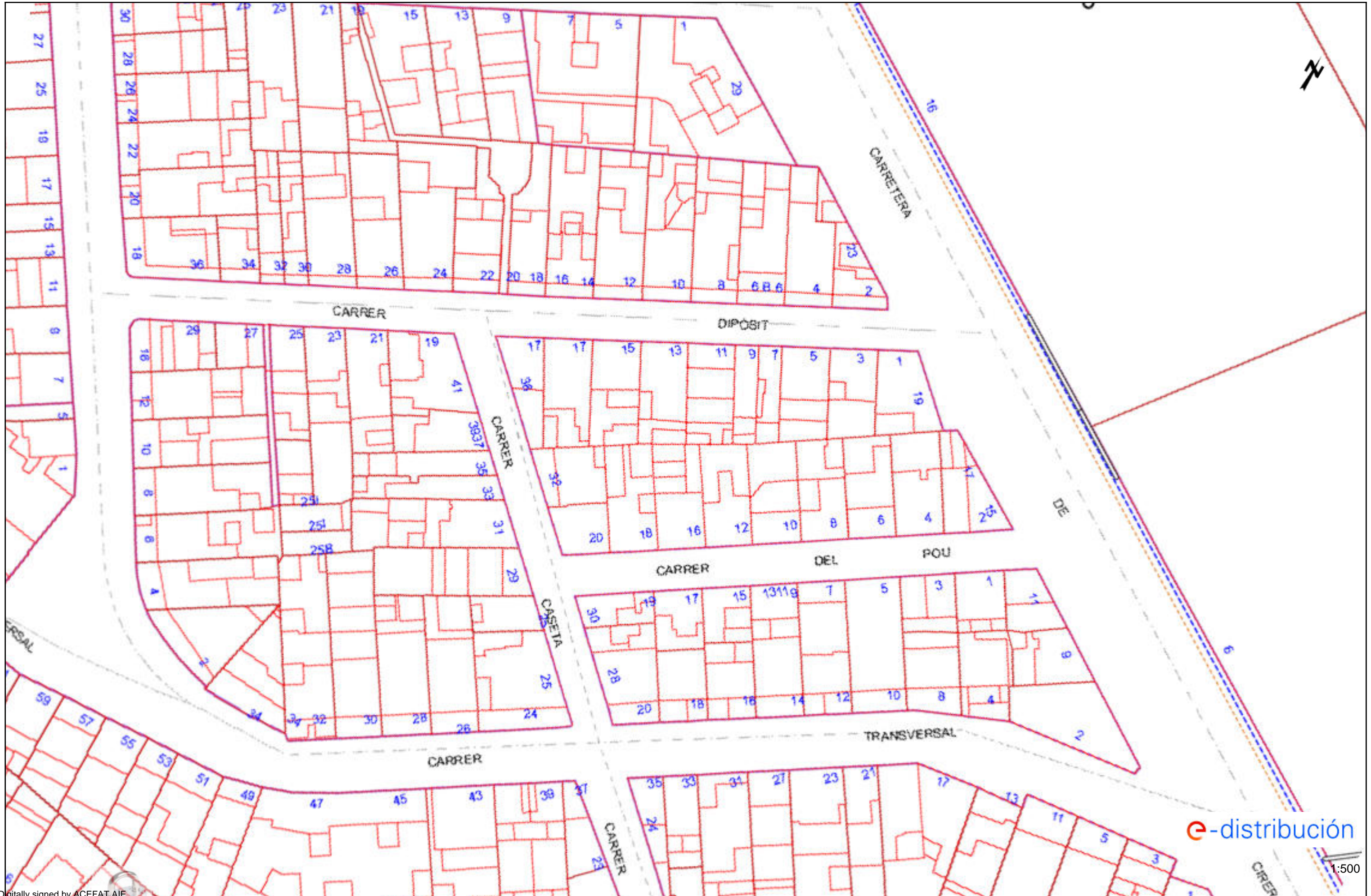
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

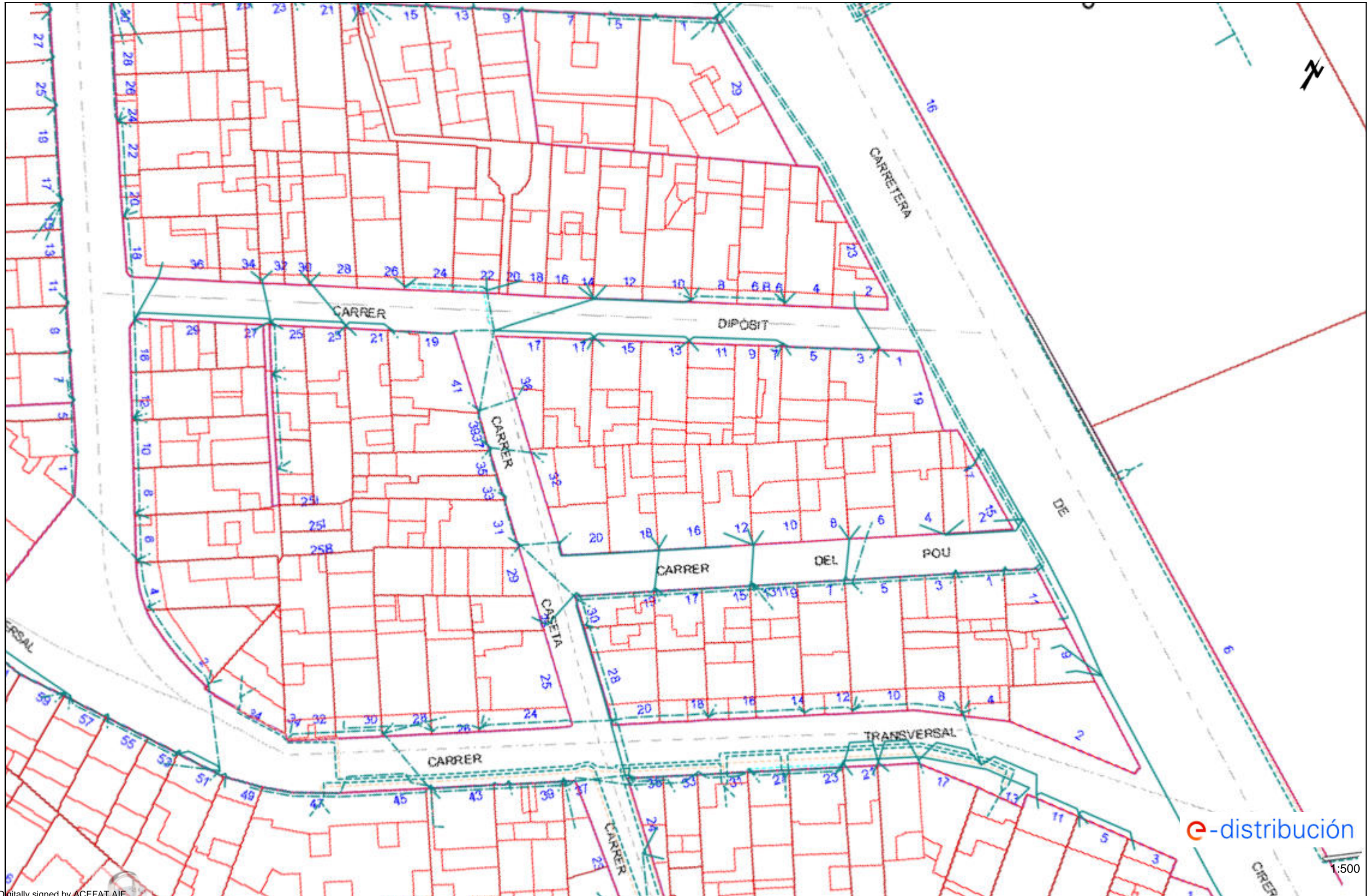
Anexos:

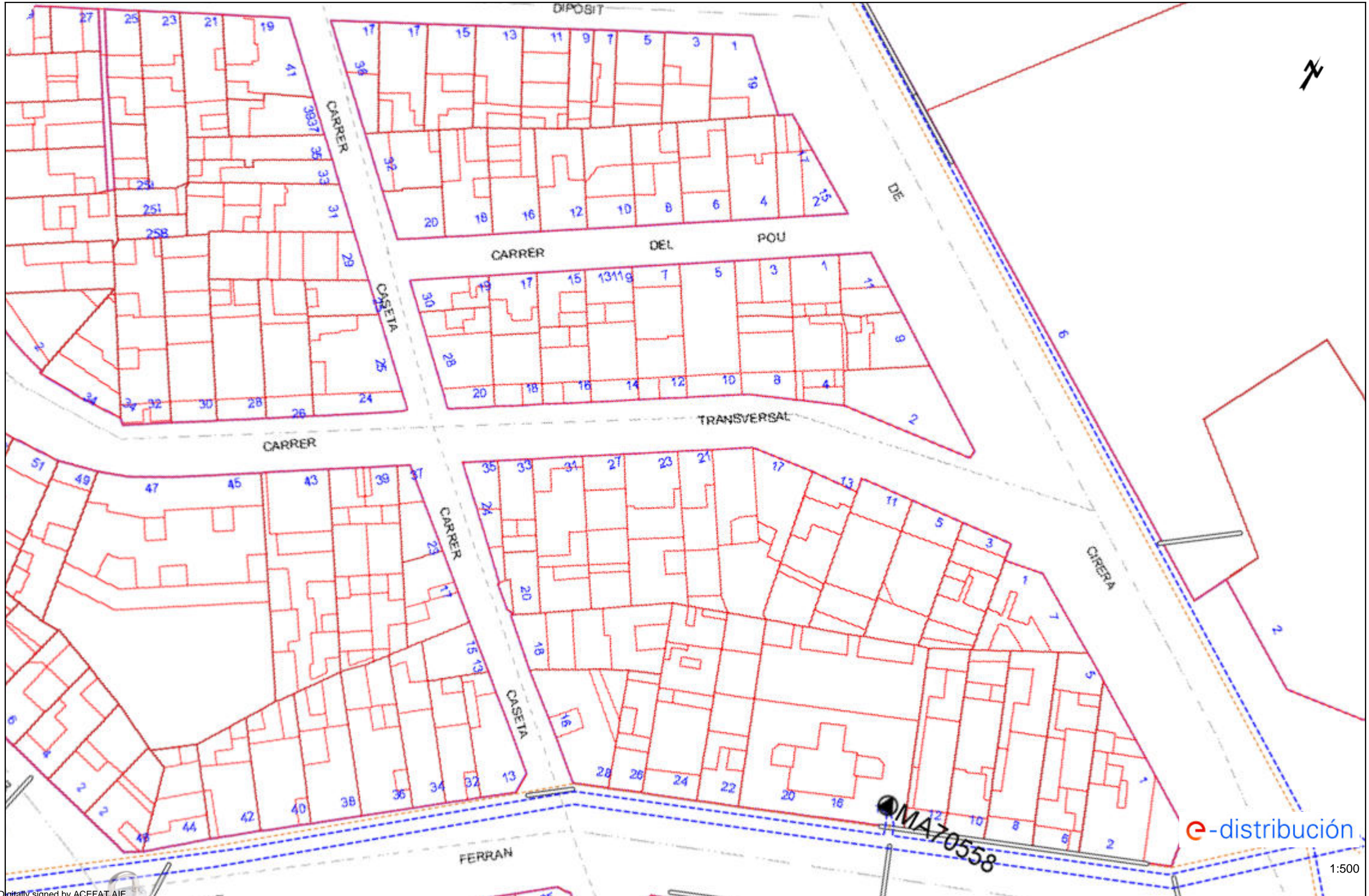
Planos, numerados 841010 - 20390818 - BT, 841010 - 20390735 - AT-MT, 841010 - 20390736 - AT-MT, 841010 - 20390737 - AT-MT, 841010 - 20390738 - AT-MT, 841010 - 20390739 - AT-MT, 841010 - 20390819 - BT, 841010 - 20390820 - BT, 841010 - 20390821 - BT, 841010 - 20390822 - BT

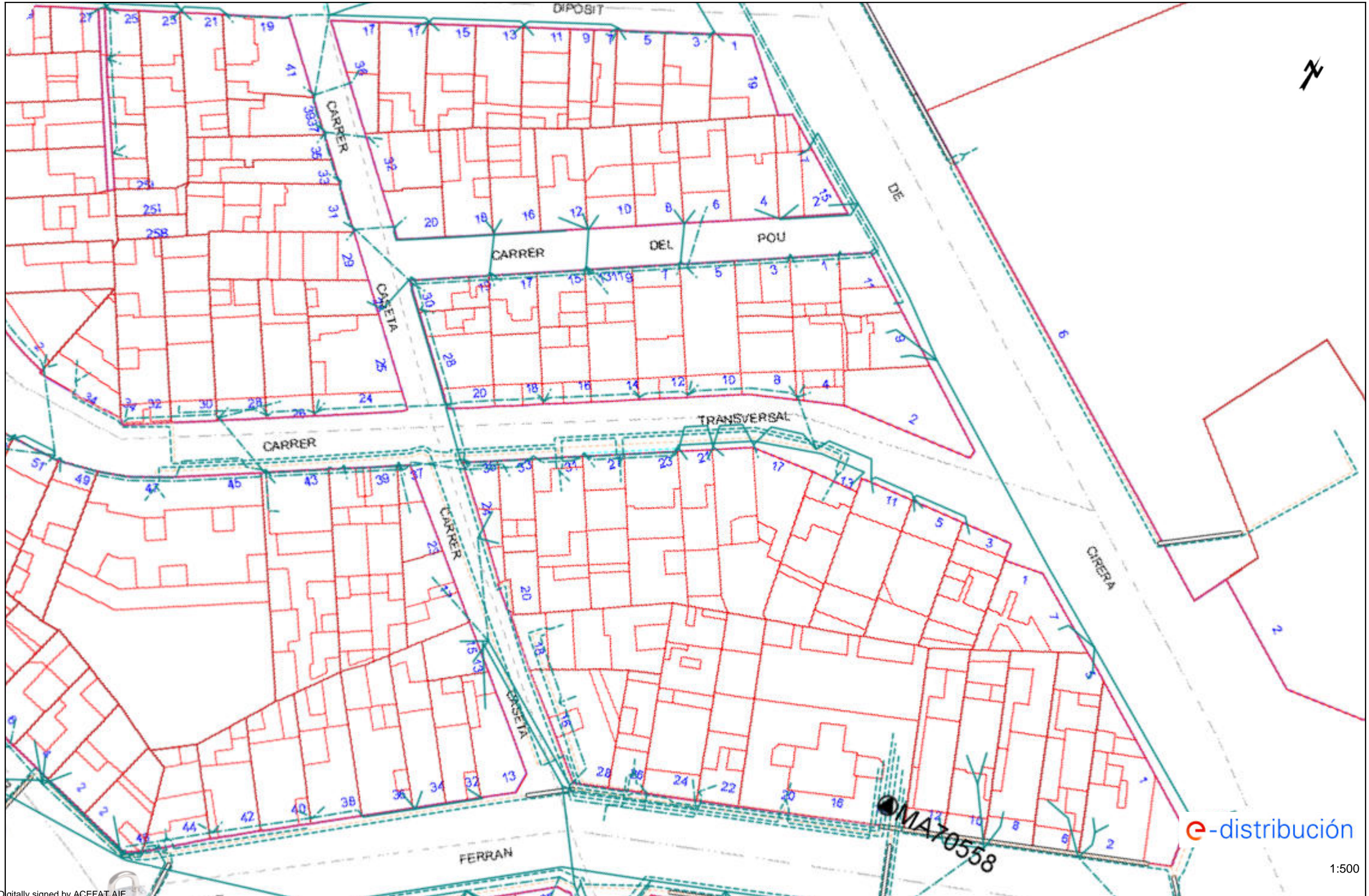


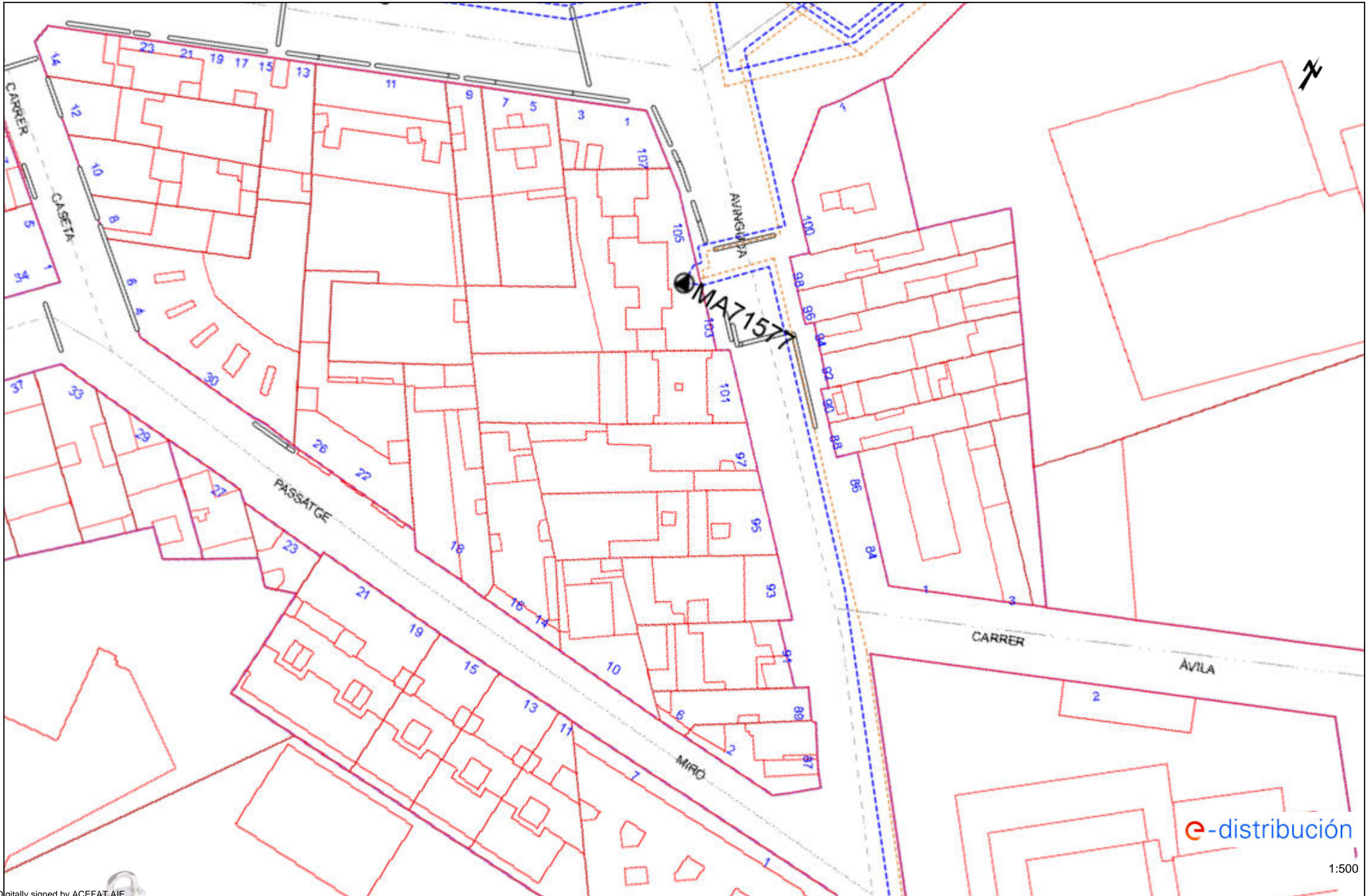










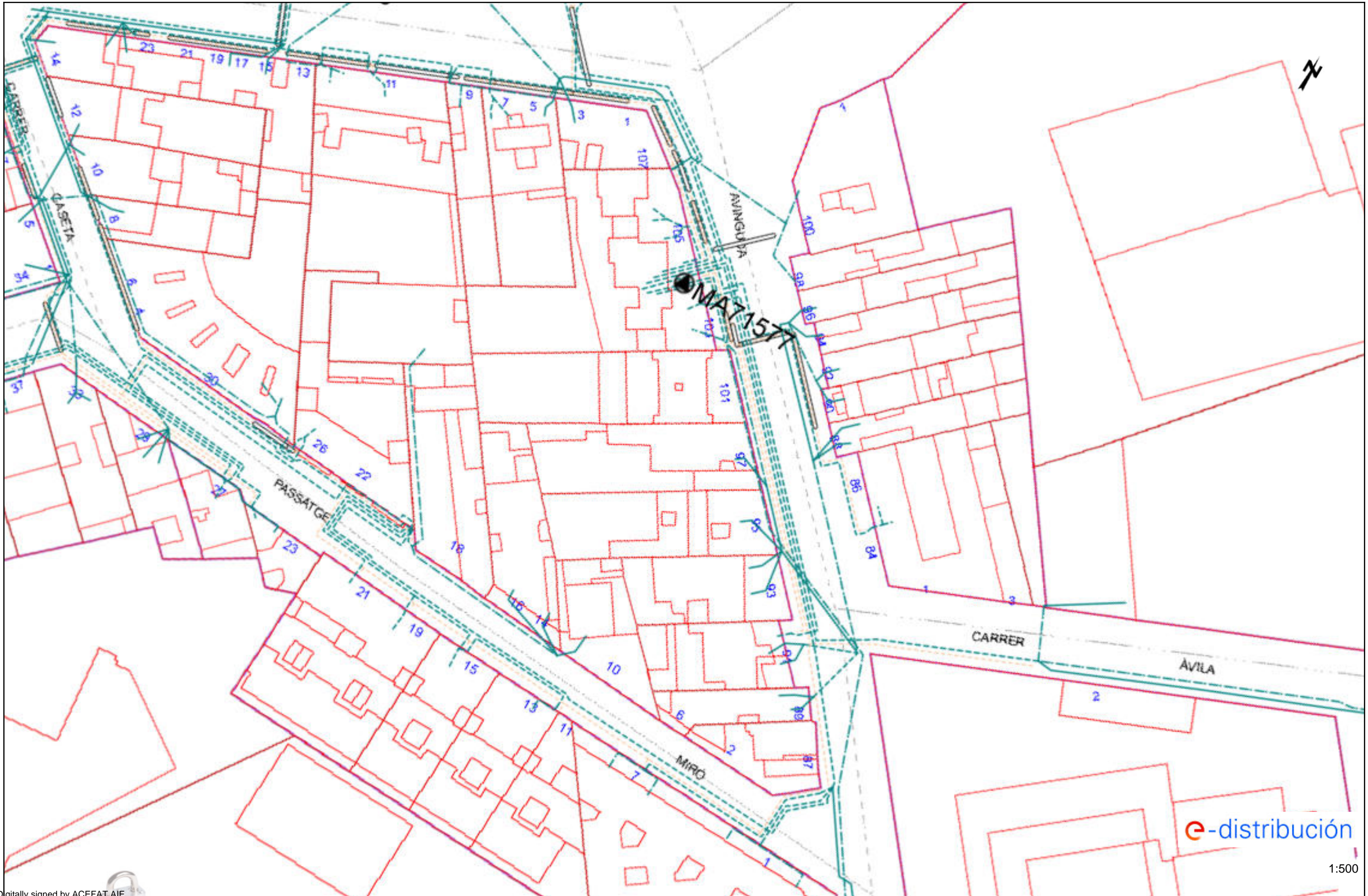


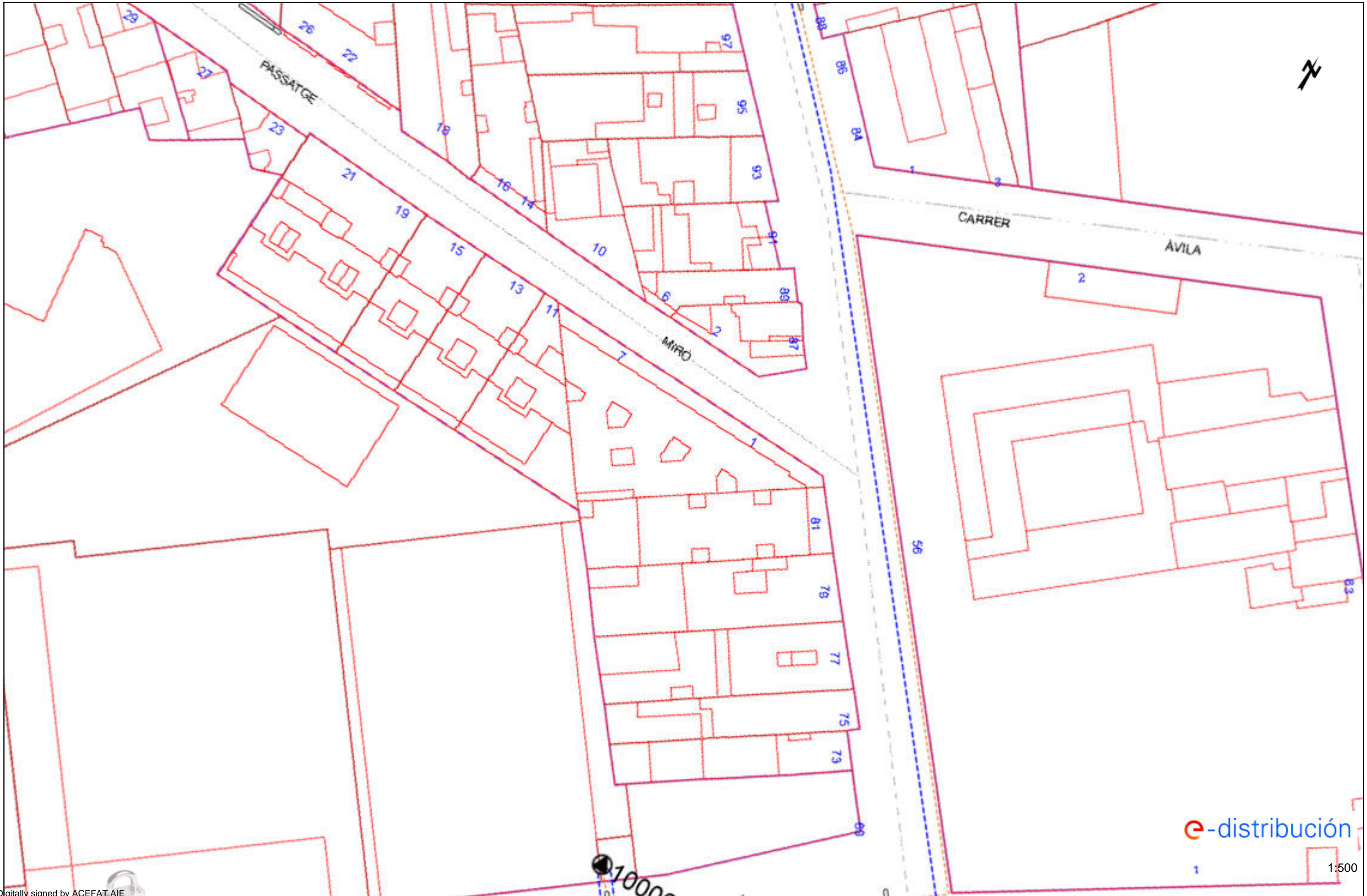
Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2026.05.06 09:51:59 +02:00  
Reason: Certificado WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

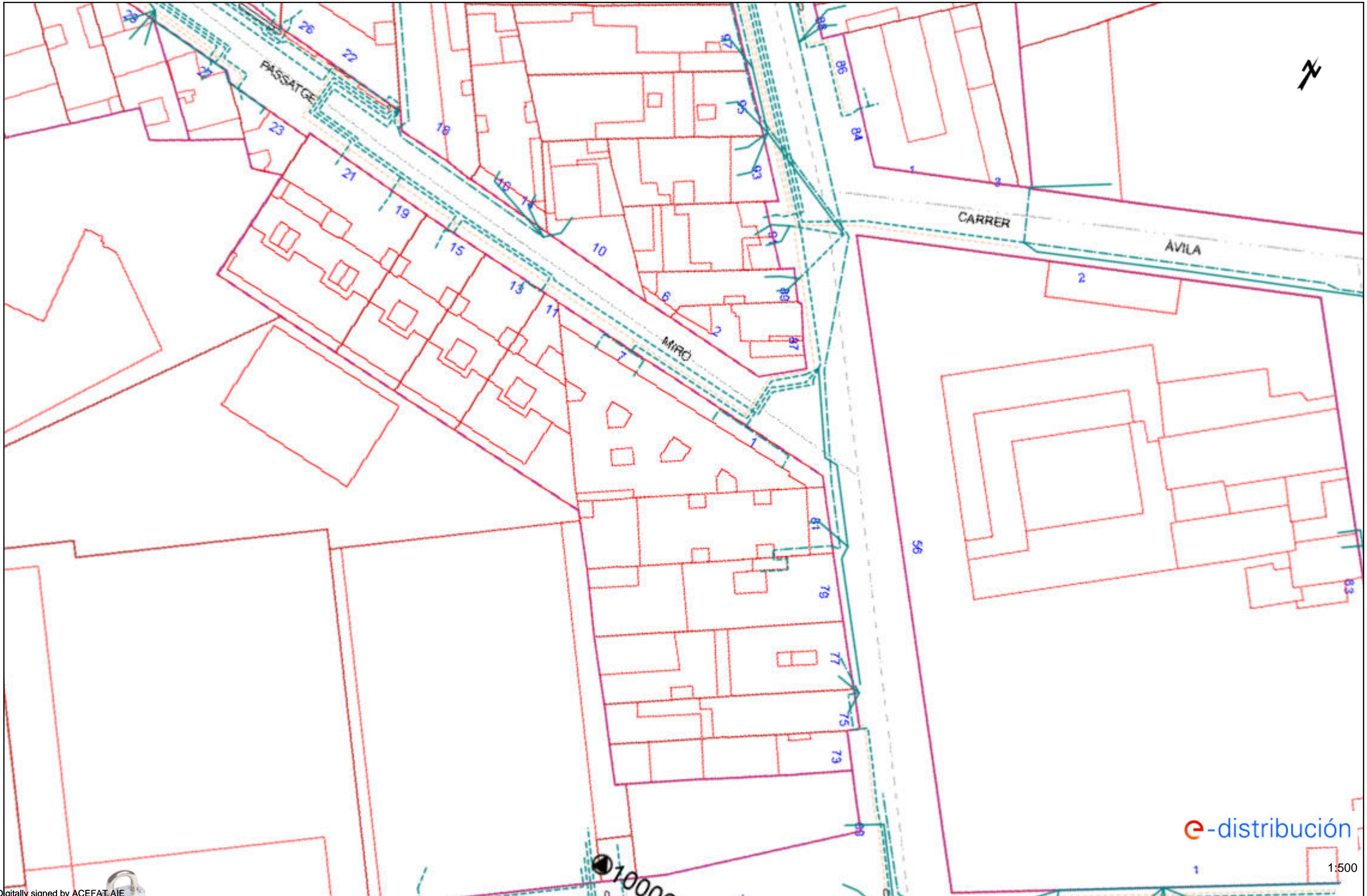
Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 06/05/2026





EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:453151.49; Y:4599775.63



















### Tramos AT

-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aereo Fuera de Servicio
-  Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

### Tramos MT

-  Aéreo desnudo
-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

### Tramos BT

-  Aéreo Trenzado
-  Aéreo desnudo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

### Trazas AT

-  Aérea AT
-  Subterránea AT
-  Canalización
-  Galería de servicio


### Trazas MT

-  Aérea MT
-  Subterránea MT
-  Canalización
-  Galería de servicio





### Trazas BT

-  Aérea BT
-  Subterránea BT
-  Canalización
-  Galería de servicio

### Subestaciones AT

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio

### Centros de Distribución

-  PT
-  Centro de Distribución
-  PT Fuera de Servicio
-  Centro de Distribucion Fuera de Servicio

### Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

### Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT

SERVEIS EXISTENTS  
GAS NATURAL

## Condiciones 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 [inicio@nedgia.es](mailto:inicio@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.**
  - o 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.
  - o **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.**

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

- o 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:
  - o 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.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.
  - o 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.

- o 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**

### **CONDICIONANTES TÉCNICOS.**

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 nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:

[SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

### **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.**

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 web de la distribuidora:

[www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente](http://www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente)

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

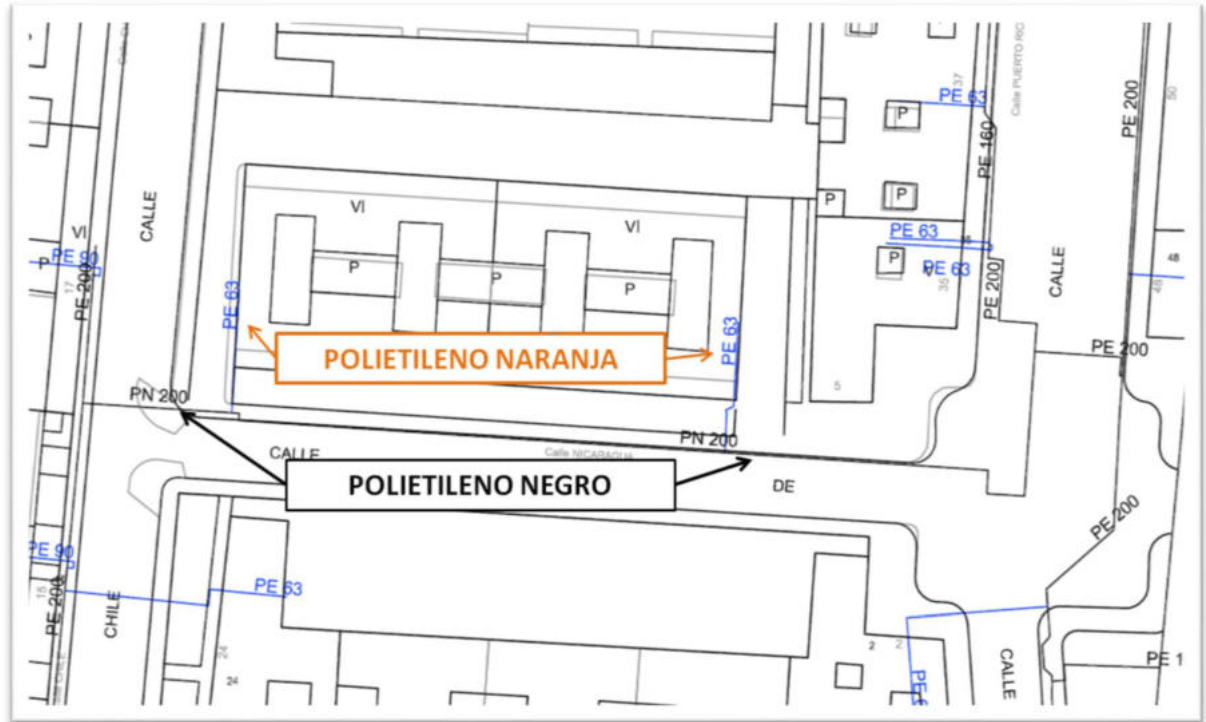
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- o 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.
- o **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.**
- o **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





|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b> |  | <b>Proyecto:</b> 841010 Punto:6332068  | <b>Descripción:</b> AP10156 CIRERA   | <b>Fecha Entrega:</b> 6 de mayo de 2026 |
| <b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b><br>                      | <b>MATERIAL</b><br>.. - Cualquiera<br>AO - Acero<br>BO - Bonna<br>FD - Fundición Ductil<br>FG - Fundición Gris<br>FO - Fibrocemento<br>FP - Fundición Precis | FV - Fibra de vidrio<br>PA - Plancha Asfaltada<br>PB - Plomo<br>PE - Polietileno<br>PT - Plancha Encintada Tomas<br>PV - Cloruro de Polivinilo<br>ZD - Desconocido<br>ZI - No Definido | Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.<br>En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso) | <b>Escala:</b> 1:500<br>                |

Digitally signed by ACEFAT-AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:21 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** Proyecto: 841010 Punto: 6332069 Descripción: AP10156 CIRERA Fecha Entrega: 6 de mayo de 2026

| CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) | MATERIAL              | FV - Fibra de vidrio         |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| — Acometida                   | .. - Cualquiera       | PA - Plancha Asfaltada       |
| — Baja                        | AO - Acero            | PB - Plomo                   |
| — Media A                     | BO - Bonna            | PE - Polietileno             |
| — Media B                     | FD - Fundición Ductil | PT - Plancha Encintada Tomas |
| — Alta A                      | FG - Fundición Gris   | PV - Cloruro de Polivinilo   |
| — Alta B                      | FO - Fibrocemento     | ZD - Desconocido             |
|                               | FP - Fundición Precis | ZI - No Definido             |

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.  
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2026.05.06 09:51:35 +02:00  
Reason: Certificación WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** Proyecto: 841010 Punto:6332070 Descripción:AP10156 CIRERA Fecha Entrega: 6 de mayo de 2026

| CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) | MATERIAL              | FV - Fibra de vidrio         |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| — Acometida                   | .. - Cualquiera       | PA - Plancha Asfaltada       |
| — Baja                        | AO - Acero            | PB - Plomo                   |
| — Media A                     | BO - Bonna            | PE - Polietileno             |
| — Media B                     | FD - Fundición Ductil | PT - Plancha Encintada Tomas |
| — Alta A                      | FG - Fundición Gris   | PV - Cloruro de Polivinilo   |
| — Alta B                      | FO - Fibrocemento     | ZD - Desconocido             |
|                               | FP - Fundición Precis | ZI - No Definido             |

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.  
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2026.05.06 09:51:42 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953601.82 Y: 4614193.33



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. Proyecto: 841010 Punto:6332071 Descripción:AP10156 CIRERA Fecha Entrega: 6 de mayo de 2026

| CANALIZACIÓN DE GAS (Presión) | MATERIAL              | FV - Fibra de vidrio         |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| Acometida                     | .. - Cualquiera       | PA - Plancha Asfaltada       |
| Baja                          | AO - Acero            | PB - Plomo                   |
| Media A                       | BO - Bonna            | PE - Polietileno             |
| Media B                       | FD - Fundición Ductil | PT - Plancha Encintada Tomas |
| Alta A                        | FG - Fundición Gris   | PV - Cloruro de Polivinilo   |
| Alta B                        | FO - Fibrocemento     | ZD - Desconocido             |
|                               | FP - Fundición Precis | ZI - No Definido             |

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.  
 En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500




Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:53 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953746.82 Y: 4614136.67



|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b> |  | <b>Proyecto:</b> 841010 Punto:6332072  | <b>Descripción:</b> AP10156 CIRERA   | <b>Fecha Entrega:</b> 6 de mayo de 2026 |
| <b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b><br>                      | <b>MATERIAL</b><br>.. - Cualquiera<br>AO - Acero<br>BO - Bonna<br>FD - Fundición Ductil<br>FG - Fundición Gris<br>FO - Fibrocemento<br>FP - Fundición Precis | FV - Fibra de vidrio<br>PA - Plancha Asfaltada<br>PB - Plomo<br>PE - Polietileno<br>PT - Plancha Encintada Tomas<br>PV - Cloruro de Polivinilo<br>ZD - Desconocido<br>ZI - No Definido | Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.<br>En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso) | Escala 1:500<br>                        |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:32:20 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953782.93 Y: 4614086.67

# SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA

**S/Referencia:****N/Referencia:** 841010-20390750**Fecha:** 06/05/2026**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(953525.993/4614143.887)****Proyecto: 841010**

Coordenadas: 953525.99,4614143.89

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

**S/Referencia:****N/Referencia:** 841010-20390751**Fecha:** 06/05/2026**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(953555.712/4614238.334)****Proyecto: 841010**

Coordenadas: 953555.71,4614218.33

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

**S/Referencia:****N/Referencia:** 841010-20390752**Fecha:** 06/05/2026**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(953611.823/4614173.334)****Proyecto: 841010**

Coordenadas: 953601.82,4614193.33

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

**S/Referencia:****N/Referencia:** 841010-20390753**Fecha:** 06/05/2026**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(953746.823/4614136.668)****Proyecto: 841010**

Coordenadas: 953746.82,4614136.67

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

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

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

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

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

**S/Referencia:****N/Referencia:** 841010-20390754**Fecha:** 06/05/2026**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P\_(953812.934/4614056.668)****Proyecto: 841010**

Coordenadas: 953782.93,4614086.67

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

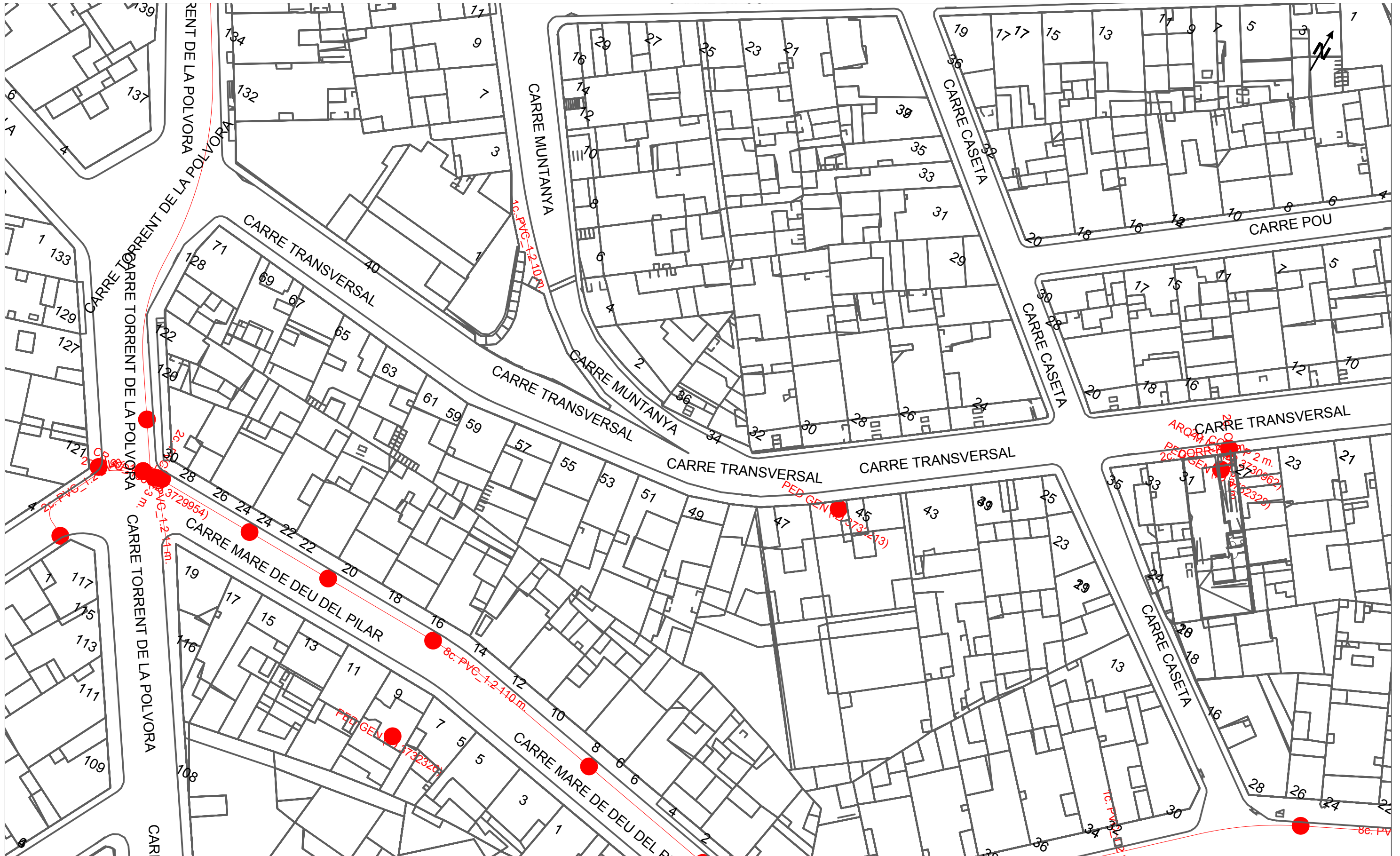
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



|   |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
|   |  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>        |  | <b>Fecha Entrega:</b><br>6 de mayo de 2026 |  |
| 841010 -6332068<br>AP10156 CIRERA   |  | Proyecto: 841010 Punto: 6332068                     |  |  |  |
| 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.   | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |  |  |
| ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967   | CANALIZACIÓN EN PROYECTO                           | RED ENTERRADA                                       | POSTE MADERA                           | POSTE HORMIGÓN/OTROS                       |  |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |  |   |  |  |  |
|   |  |   |  | <b>Escala:</b> 1:500                       |  |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:20 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953525.99 Y: 4614143.89













|   |  |   |  |                                     |  |
|---|--|---|--|-------------------------------------|--|
|   |  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>        |  | Fecha Entrega:<br>6 de mayo de 2026 |  |
| 841010 -6332069<br>AP10156 CIRERA   |  | Proyecto: 841010 Punto: 6332069                     |  |                                     |  |
| 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.   | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |                                     |  |
| ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967   | CANALIZACIÓN EN PROYECTO                           | RED ENTERRADA                                       | POSTE MADERA                           | POSTE HORMIGÓN/OTROS                |  |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |  |   |  |                                     |  |
| <b>Escala: 1:500</b>  |  |   |  |                                     |  |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2026.05.06 09:51:29 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

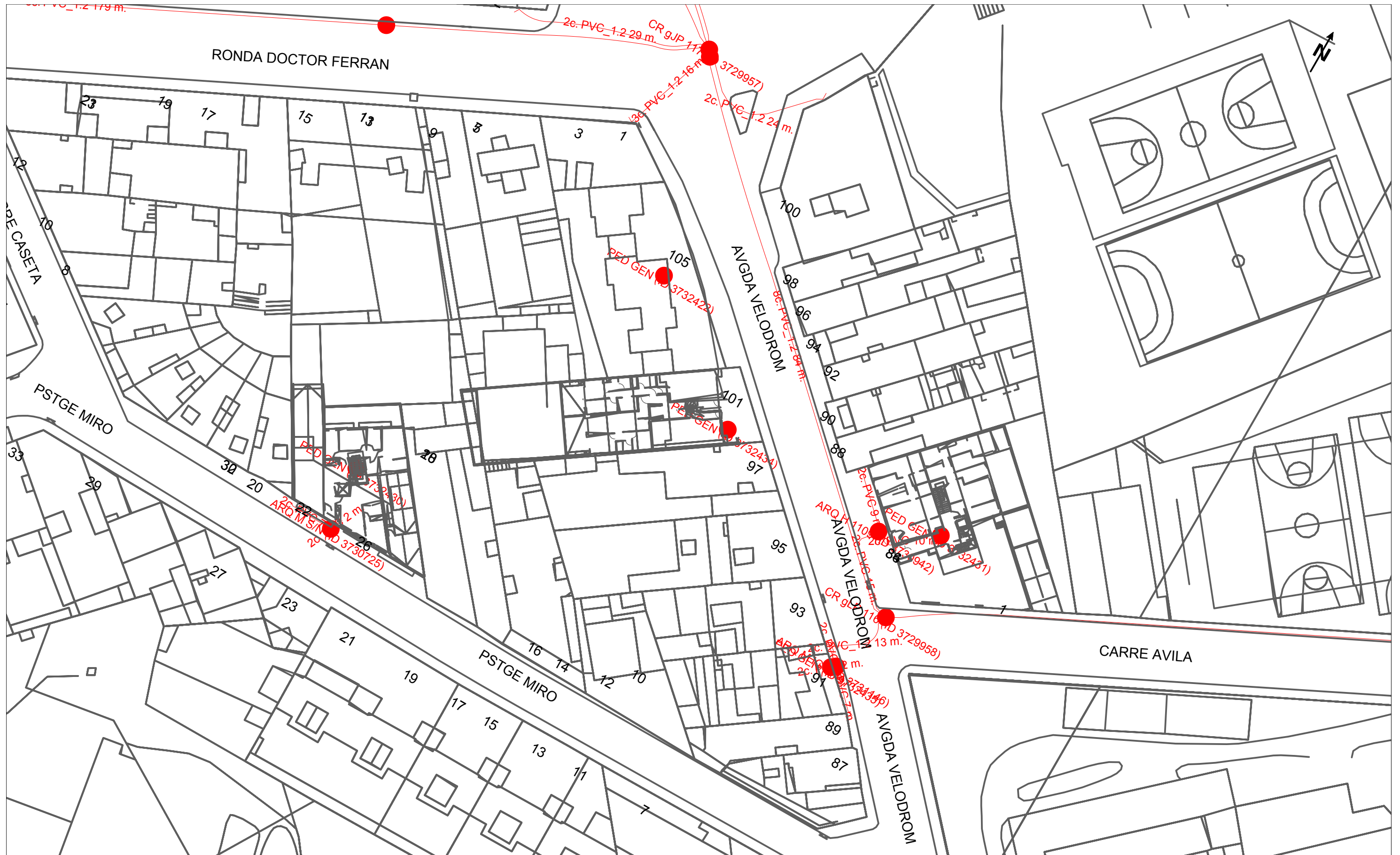
Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953555.71 Y: 4614218.33



|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|    |  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>  |  | Fecha Entrega:<br>6 de mayo de 2026  |  |
| 841010 -6332070<br>AP10156 CIRERA  |  | Proyecto: 841010 Punto: 6332070   |  |  |  |
|  12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. |  4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA |  8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO |  PE 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA N° 1964 |  |  |
|  ARQ 1967 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: 1:500</b>   |  |

Digitally signed by ACEFATAIE  
Date: 2026.05.06 09:51:41 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953601.82 Y: 4614193.33



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**  
 841010 -6332071  
 AP10156 CIRERA  
 Proyecto: 841010 Punto: 6332071

Fecha Entrega:  
 6 de mayo de 2026

- 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- ARQ 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- POSTE HORMIGÓN/OTROS








LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:50 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953746.82 Y: 4614136.67



|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|    |  | <b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>  |  | <b>Fecha Entrega:</b><br>6 de mayo de 2026   |  |
| 841010 -6332072<br>AP10156 CIRERA  |  | Proyecto: 841010 Punto: 6332072   |  |  |  |
| 12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.  | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA   | 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO   |  CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964 |  |  |
|  ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 |  CANALIZACIÓN EN PROYECTO |  RED ENTERRADA |  POSTE MADERA                           |  POSTE HORMIGÓN/OTROS |  |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.                |  |   |  |  |  |
|  |  |   |  | <b>Escala:</b> 1:500   |  |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2026.05.06 09:32:19 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ED50 UTM 30 X: 953782.93 Y: 4614086.67

SERVEIS EXISTENTS  
ONO



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

**Código de servicio afectado:**  
**841010-20390745**

Barcelona, a 06/05/2026

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



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

**Código de servicio afectado:**  
**841010-20390746**

Barcelona, a 06/05/2026

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



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

**Código de servicio afectado:**  
**841010-20390747**

Barcelona, a 06/05/2026

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



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

**Código de servicio afectado:**  
**841010-20390748**

Barcelona, a 06/05/2026

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



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

**Código de servicio afectado:**  
**841010-20390749**

Barcelona, a 06/05/2026

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>  |   | Data de lliurament:<br>6 de mayo de 2026  |   |
| AP10156 CIRERA   |  | Projecte: 841010 Punt: 6332068   |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> CANALIZACIÓN</li> <li> POSTE</li> <li> RED ÁREA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA 40x40</li> <li> ARQUETA 60x60</li> <li> LOCALIZACIÓN ARQUETA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA DOBLE 60x120</li> <li> ARQUETA DOBLE 70x140</li> </ul> | <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: 1:500</b>   |  |  |   |   |   |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:20 +02:00  
 Reason: Certificación WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 452932.25 Y: 4599798.13



|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
|    |  | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>  |   | Data de lliurament:<br>6 de mayo de 2026  |   |
| AP10156 CIRERA  |  | Projecte: 841010 Punt: 6332069   |   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> CANALIZACIÓN</li> <li> POSTE</li> <li> RED AÉREA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA 40x40</li> <li> ARQUETA 60x60</li> <li> LOCALIZACIÓN ARQUETA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA DOBLE 60x120</li> <li> ARQUETA DOBLE 70x140</li> </ul> | <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: 1:500</b>  |  |  |   |   |   |


Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:32 +02:00  
 Reason: Certificación WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 452966.98 Y: 4599870.14




Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:41 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

**R.D. DEL DOCTOR FERRAN**

|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|                          |   | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>                             |  | Data de lliurament:<br>6 de mayo de 2026   |  |
| AP10156 CIRERA  |   | Projecte: 841010 Punt: 6332070                          |  |  |  |
| <p>gC/gd/ALH g/m</p> <p>CANALIZACIÓN</p> <p>POSTE</p> <p>RED AÉREA</p>  | <p>ARQUETA 40x40</p> <p>ARQUETA 60x60</p> <p>LOCALIZACIÓN ARQUETA</p> | <p>ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>ARQUETA DOBLE 70x140</p> | <p><b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b></p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p> | <p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p> | <p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p> |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |   |   |  |  |  |
| <b>Escala: 1:500</b>  |   |   |  |  |  |


Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 453011.13 Y: 4599842.07



|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|                          |   | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>                             |  | Data de lliurament:<br>6 de mayo de 2026   |  |
| AP10156 CIRERA  |   | Projecte: 841010 Punt: 6332071                          |  |  |  |
| <p>gC/gd/ALH g/m</p> <p>CANALIZACIÓN</p> <p>POSTE</p> <p>RED ÁREA</p>   | <p>ARQUETA 40x40</p> <p>ARQUETA 60x60</p> <p>LOCALIZACIÓN ARQUETA</p> | <p>ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>ARQUETA DOBLE 70x140</p> | <p><b>TIPO DE SUPERFICIE</b></p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p> | <p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p> | <p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p> |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |   |   |  | <b>Escala: 1:500</b>   |  |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:52 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|                          |   | <b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>                             |  | Data de lliurament:<br>6 de mayo de 2026   |  |
| AP10156 CIRERA  |   | Projecte: 841010 Punt: 6332072                          |  |  |  |
| <p>φC/φd/ALH φm</p> <p>CANALIZACIÓN</p> <p>POSTE</p> <p>RED AÉREA</p>   | <p>ARQUETA 40x40</p> <p>ARQUETA 60x60</p> <p>LOCALIZACIÓN ARQUETA</p> | <p>ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>ARQUETA DOBLE 70x140</p> | <p><b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b></p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p> | <p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p> | <p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p> |
| LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO. |   |   |  |  | <b>Escala:</b> 1:500   |

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:32:19 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

33

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 453183.95 Y: 4599723.37

SERVEIS EXISTENTS  
AIGUA POTABLE



**N/ Referencia:** 841010

Sres.,

Nos complace remitirlos la información solicitada, referente a las instalaciones de **ABASTECIMIENTO** propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA.

Hay que tener en cuenta que la información reflejada en los planos tiene carácter orientativo, puesto que nuestras redes y/o elementos y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones, y en el supuesto de que nuestros servicios sean dañados no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es incompleta o defectuosa.

En caso de afectación de nuestros servicios y para evitar causar daños en las diferentes redes y sus elementos, rogamos se pongan en contacto con nuestros servicios técnicos.

Cuando en el plano aparezca un área identificada como zona en obras, significa que se están modificando nuestros servicios existentes dentro de este ámbito. Por lo tanto, se recomienda al peticionario que si quiere más información se ponga en contacto con Aigües de Mataró, SA.

Las coordenadas se facilitan en el sistema de referencia UTM ETRS89.

La información es confidencial y de uso exclusivo para el solicitante, siendo responsabilidad de éste el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quién las ejecute de las responsabilidades en que puedan incurrir por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Restamos a su disposición para resolver cualquier duda o aclaración, pueden dirigirse al correo electrónico [info@aiguesmataro.cat](mailto:info@aiguesmataro.cat).

Mataró, 6 de Maig del 2026





## Condicionantes Particulares red de abastecimiento

Resulta de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que tendrá que observar a los trabajos en proximidad de instalaciones del ABASTECIMIENTO propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA (de ahora en adelante AMSA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo por 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 AMSA.
- Los datos contenidos a los planos tienen carácter orientativo: corresponden a aquello registrado a nuestros archivos hasta el día de hoy, por lo tanto, 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 a la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto aquello reflejado a los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de la red de ABASTECIMIENTO.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, tendrá que 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 AMSA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quién los ejecutarán de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Ni las canalizaciones ni los elementos podrán hormigonarse en ningún tramo.
- Las canalizaciones y sus elementos tendrán que permanecer libres por encima de ellas de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, árboles, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, etc.)
- Los tubos e instalaciones no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por el que, si tienen que situarse grúas o circular vehículos sobre las mismos que pudieran originar daños, tendrá que ponerse esta circunstancia en conocimiento de AMSA 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 y sus instalaciones como arquetas, bombeos, etc., garantizando en todo momento el acceso a la tubería a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de AMSA afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de AMSA, procediendo el contratista a proteger y soportar el entubado según las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de AMSA.

















- Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren la colocación de anclajes normalmente de hormigón, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de gran dimensión. Para garantizar la estabilidad de los anclajes no deben modificarse ni las tierras de alrededor.
- La Empresa que ejecute trabajos a las proximidades de las instalaciones de AMSA tendrá que estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes a la zona.
- Tendrá que comunicarse a AMSA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación, identificado como tal, o que presumiblemente se crea que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido a los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan tapas de registro, válvulas o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituir a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños a sus instalaciones, AMSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones correspondientes.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro.
- A fin de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, alcantarillado, gas, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces entre servicios según la reglamentación vigente. En el supuesto de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas hay que informar a AMSA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- 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 al tubo o mediante la aparición de la señalización de pre-aviso.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar el tubo por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- El promotor de las obras, así como la empresa ejecutora de los trabajos, tendrán que dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales














## Llegenda






### Xarxes

-  Zona Pis 65
-  Zona Pis 70
-  Zona Pis 100
-  Zona Pis 140
-  Zona Pis 185
-  Zona Pis 240
-  Zona Pis 310
-  Zona Pis 420
-  Zona Pis Reg
-  Adducció/Conducció
-  Fora de Servei
-  Altres xarxes no gestionades per AMSA


















### Connexions de servei

-  Escomesa
-  Escomesa Font Pública
-  Escomesa d'Incendis
-  Escomesa d'Obres
-  Escomesa Reg Ajuntament
-  Escomesa Reg Privat
-  Boca de Reg
-  Punt de Càrrega
-  Font Ornamental
-  Font de Boca
-  Abeurador

### Elements

-  Polígon de la Font Ornamental
-  Polígon de l'Arqueta de comptatge
-  Polígon del Dipòsit
-  Arqueta
-  Pou Registre de Mina

### Nodes

-  Pou de Captació
-  Captació
-  Dipòsit
-  Hidrant contra Incendis
-  Comptador
-  Estació de Bombeig
-  Arqueta de Comptatge
-  Pou de Connexió
-  Reducció
-  Vàlvula
-  Vàlvula Sectoritzadora
-  Vàlvula Separadora
-  Vàlvula Reguladora
-  Ventosa
-  Descàrrega
-  Tap
-  Separador de Tram




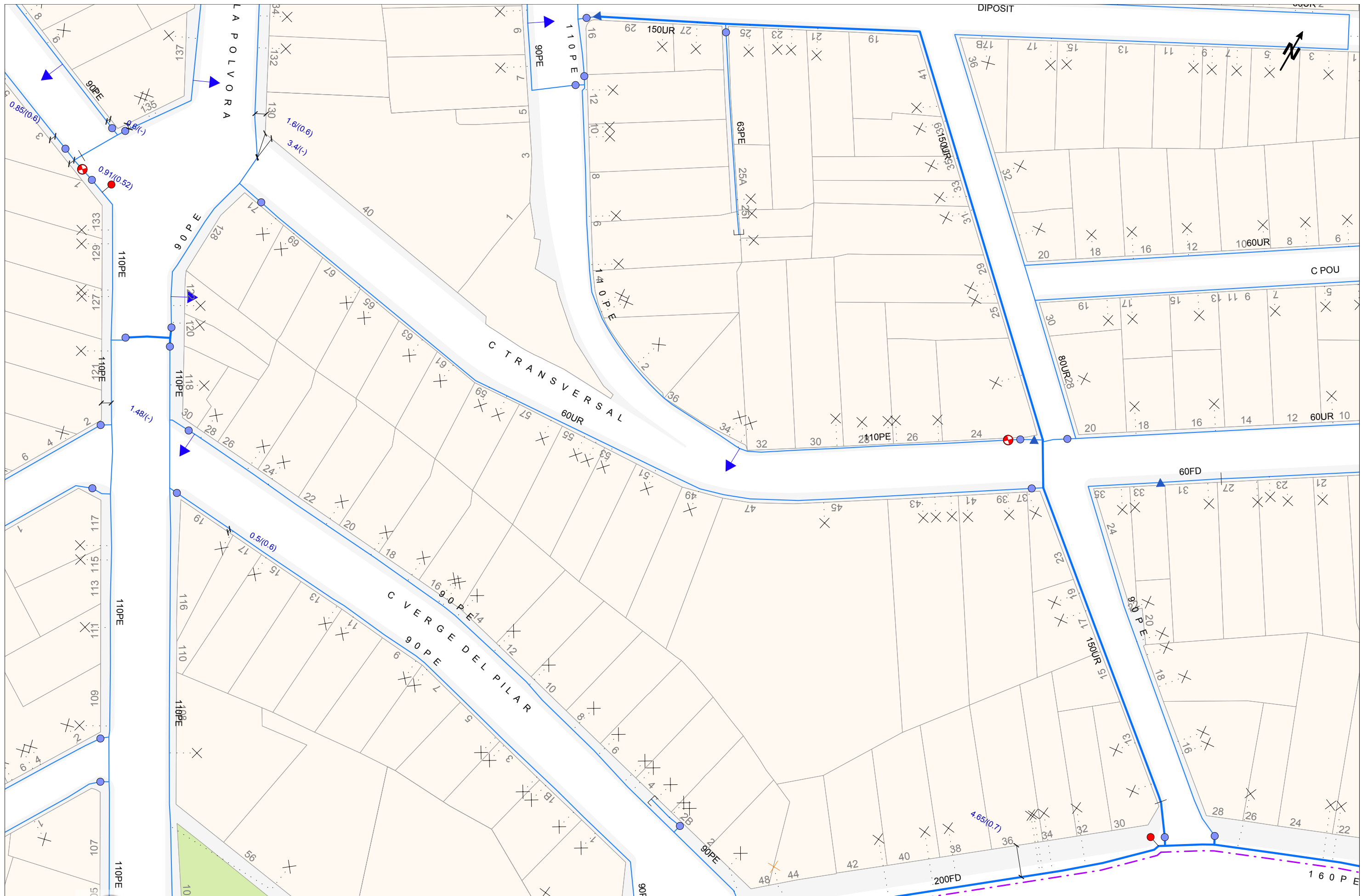
Zona en Obres

### Materials canonades

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| UR Uralita   | PEB Polietilè            |
| FD Foneria   | PE6 Polietilè            |
| FE Ferro     | PE16 Polietilè           |
| PE Polietilè | TF Formigó armat         |
|              | GAL Galeria de conducció |

### Acotacions

-  Distància a l'eix de canonada  
(Profunditat a la cota superior del tub)




Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:21 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Agua Potable   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332068                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 452932.25 Y: 4599798.13 |

Escala: 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:33 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

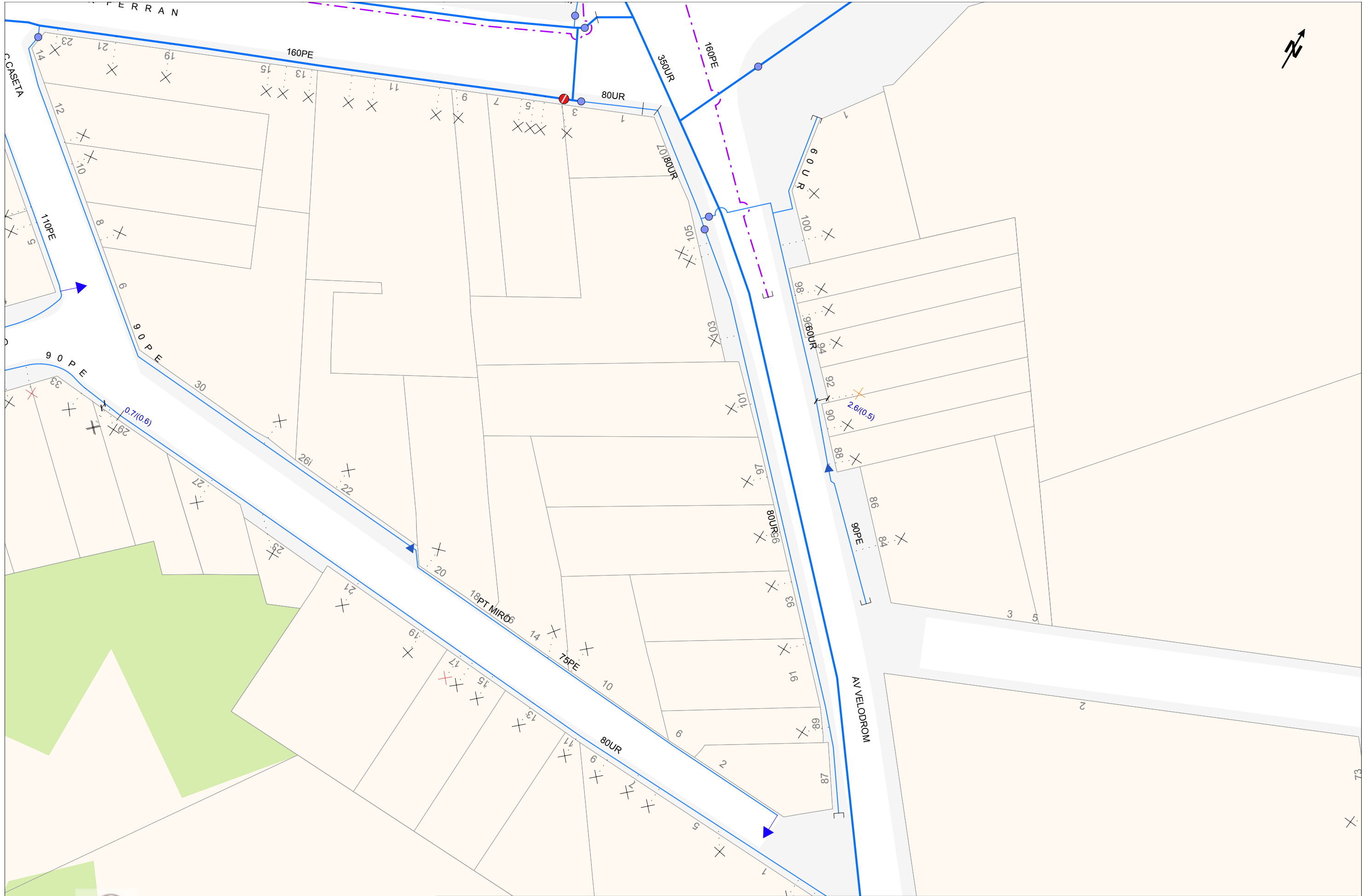
|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Agua Potable   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332069                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 452966.98 Y: 4599870.14 |



Digital signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:54:36 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



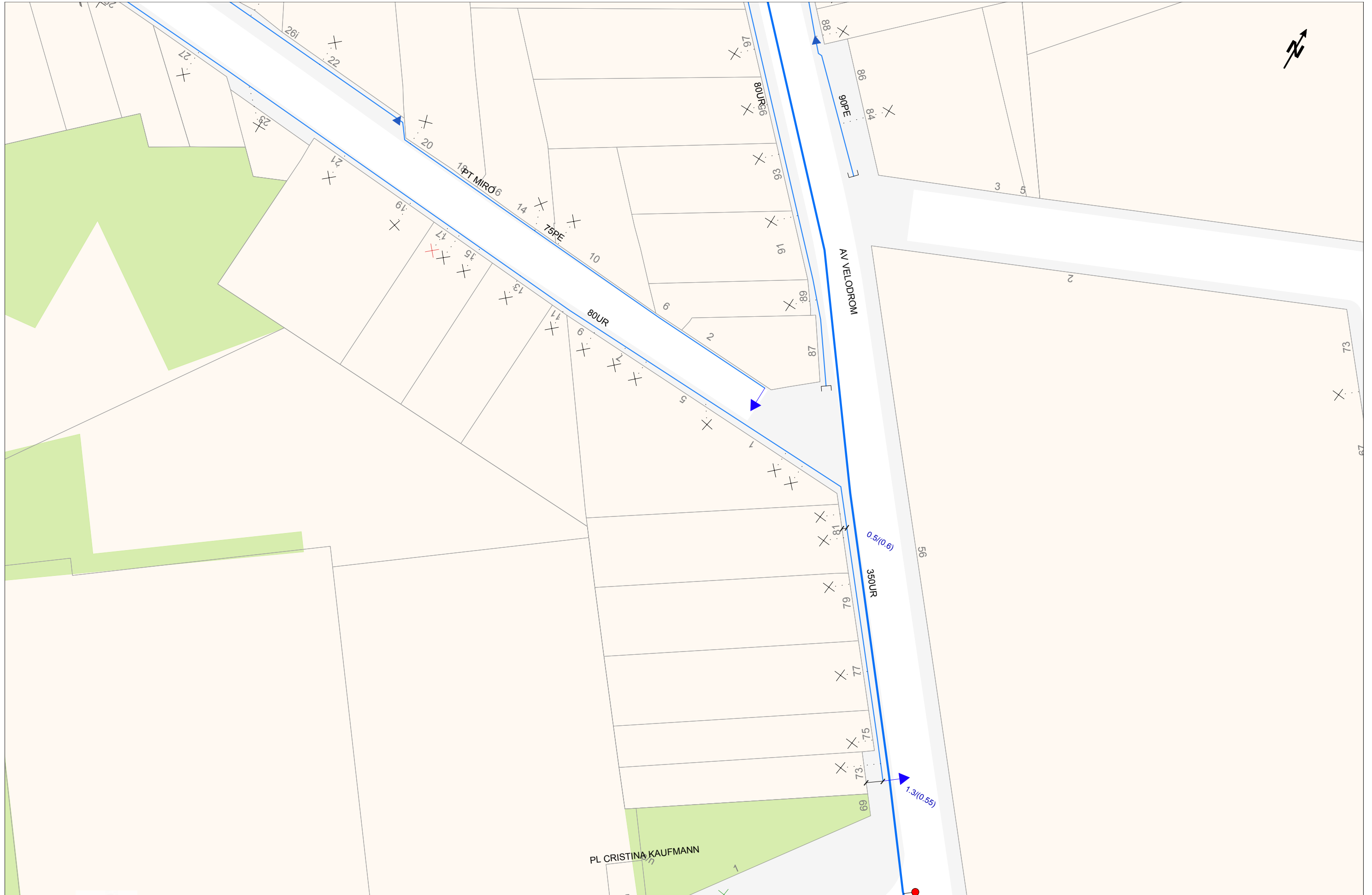
|   |                  |                                 |                            |
|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Plano: Afectación Red de Agua Potable   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332070                  | AP10156 CIRERA             |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453011.13 Y: 4599842.07 |
|   |                  | Fecha: 6 de mayo de 2026        | Escala: 1:500              |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:54:37 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



|   |                  |                                 |                            |
|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Plano: Afectación Red de Agua Potable   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332071                  | AP10156 CIRERA             |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453151.49 Y: 4599775.63 |
|   |                  |                                 | Fecha: 6 de mayo de 2026   |
|   |                  |                                 | Escala: 1:500              |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 10:23:56 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Agua Potable   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332072                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453183.95 Y: 4599723.37 |
|  |   |                  | Fecha: 6 de mayo de 2026        | Escala: 1:500              |

SERVEIS EXISTENTS  
CLAVEGUERAM



**N/ Referencia:** 841010

Sres.,

Nos complace remitirles la información solicitada, referente a las instalaciones del **ALCANTARILLADO** propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA.

Hay que tener en cuenta que la información reflejada en los planos tiene carácter orientativo, puesto que nuestras redes y/o elementos y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones, y en el supuesto de que nuestros servicios sean dañados no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es incompleta o defectuosa.

Así mismo, os comunicamos que, en el caso de los albañales, en muchos casos, desconocemos la información de su ubicación, y por tanto no salen reflejados en nuestros planos.

En caso de afectación de nuestros servicios y para evitar causar daños en las diferentes redes y sus elementos, rogamos que se pongan en contacto con nuestros servicios técnicos.

Cuando en el plano aparezca un área identificada como zona en obras, significa que se están modificando nuestros servicios existentes dentro de este ámbito. Por lo tanto, se recomienda al peticionario que si quiere más información se ponga en contacto con Aigües de Mataró, SA.

Las coordenadas se facilitan en el sistema de referencia UTM ETRS89.

La información es confidencial y de uso exclusivo para el solicitante, siendo responsabilidad de éste el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quién las ejecute de las responsabilidades en que puedan incurrir por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Restamos a su disposición para resolver cualquier duda o aclaración, pueden dirigirse al correo electrónico [info@aiguesmataro.cat](mailto:info@aiguesmataro.cat).

Mataró, 6 de Maig del 2026





## Condicionantes Particulares red de alcantarillado

Resulta de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que tendrá que observar a los trabajos en proximidad de instalaciones del ALCANTARILLADO propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA (de ahora en adelante AMSA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo por 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 AMSA
- Los datos contenidos a los planos tienen carácter orientativo: corresponden a aquello registrado a nuestros archivos hasta el día de hoy, por lo tanto, 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 a la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto aquello reflejado a los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de la red de ALCANTARILLADO
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, tendrá que 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 AMSA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quién los ejecutarán de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Ni las canalizaciones ni los elementos podrán hormigonarse en ningún tramo.
- Las canalizaciones y sus elementos tendrán que permanecer libres por encima de ellas de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, árboles, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, etc.)
- Los tubos e instalaciones no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por el que, si tienen que situarse grúas o circular vehículos sobre las mismos que pudieran originar daños, tendrá que ponerse esta circunstancia en conocimiento de AMSA 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 y sus instalaciones como arquetas, tomadas de potencial, respiraderos, etc., garantizando en todo momento el acceso a la cañería a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de AMSA afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de AMSA, procediendo el contratista a proteger y soportar el entubado según las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo





















imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de AMSA.

- Algunos elementos de la red, con derivaciones o cambios de dirección, requieren la colocación de anclajes normalmente de hormigón, los cuales, en función del diámetro de la canalización y de su presión, pueden ser de gran dimensión. Para garantizar la estabilidad de los anclajes no deben modificarse ni las tierras de alrededor.
- La Empresa que ejecute trabajos a las proximidades de las instalaciones de AMSA tendrá que estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes a la zona.
- Tendrá que comunicarse a AMSA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación, identificado como tal, o que presumiblemente se crea que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido a los planos de servicios suministrados.
- Si los trabajos a realizar afectan tapas de registro, imbornales, rejillas, etc., será necesario restituir a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños a sus instalaciones, AMSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones correspondientes.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro.
- A fin de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, gas, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruces entre servicios según la reglamentación vigente. En el supuesto de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas hay que informar a AMSA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- 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 al tubo.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar el tubo por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- El promotor de las obras, así como la empresa ejecutora de los trabajos, tendrán que dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales.











## Llegenda

### Funcions del Node

-  Pou amb Registre
-  Pou d'Infiltració
-  Pou Sifònic
-  Pou sense sortida
-  Vàlvula
-  Vàlvula Retenció
-  Sobreexidor
-  Cambra Singular
-  Ventosa
-  Bombament
-  Inici Conegut, Sorrer, Sumidero
-  Inici Desconegut
-  Unió Coneguda
-  Unió Desconeguda
-  Descàrrega
-  Sortida a Medi













### Elements

-  Clavegueró origen conegut
-  Clavegueró origen desconegut
-  Registre
-  Embornal
-  Reixa
-  Polígon de la Cambra
-  Trapa Reixada quadrada
-  Trapa Reixada circular

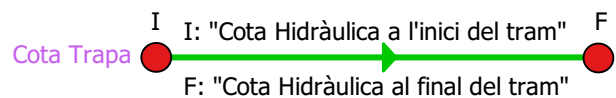
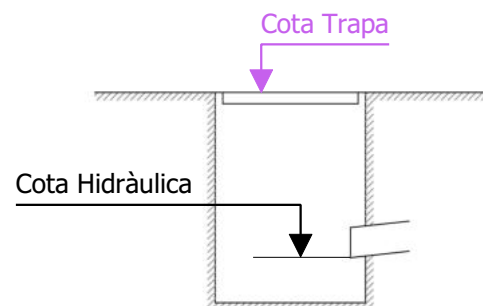


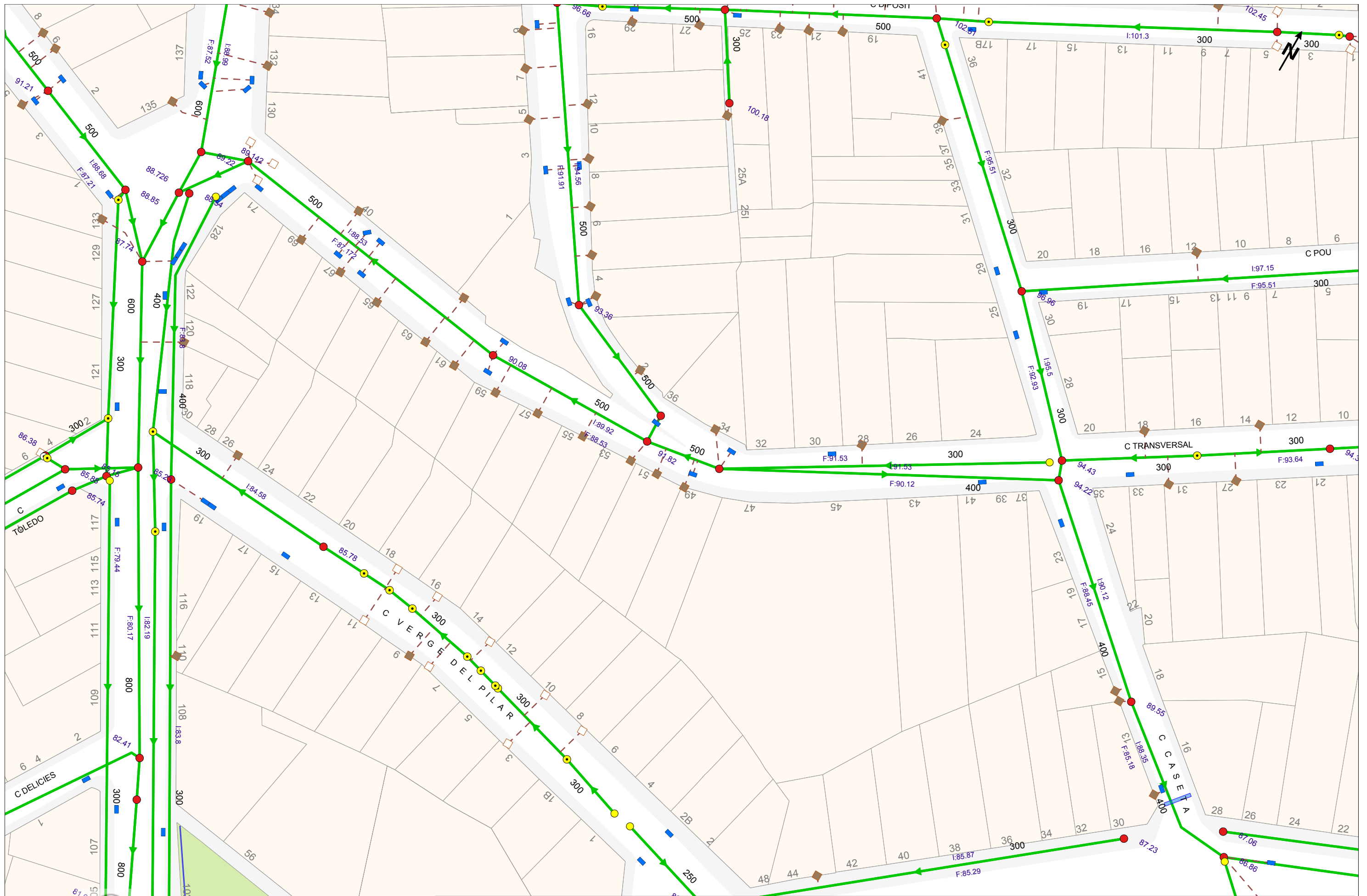
Zona en Obres

### Funcions del Tram


-  Pluvial
-  Pluvial a Pressió
-  Pluvial Dubtosa
-  Unitària
-  Unitària a Pressió
-  Unitària Dubtosa
-  Residual
-  Residual a Pressió
-  Residual Dubtosa
-  Cuneta
-  Altres xarxes no gestionades per AMSA
-  Fora de Servei

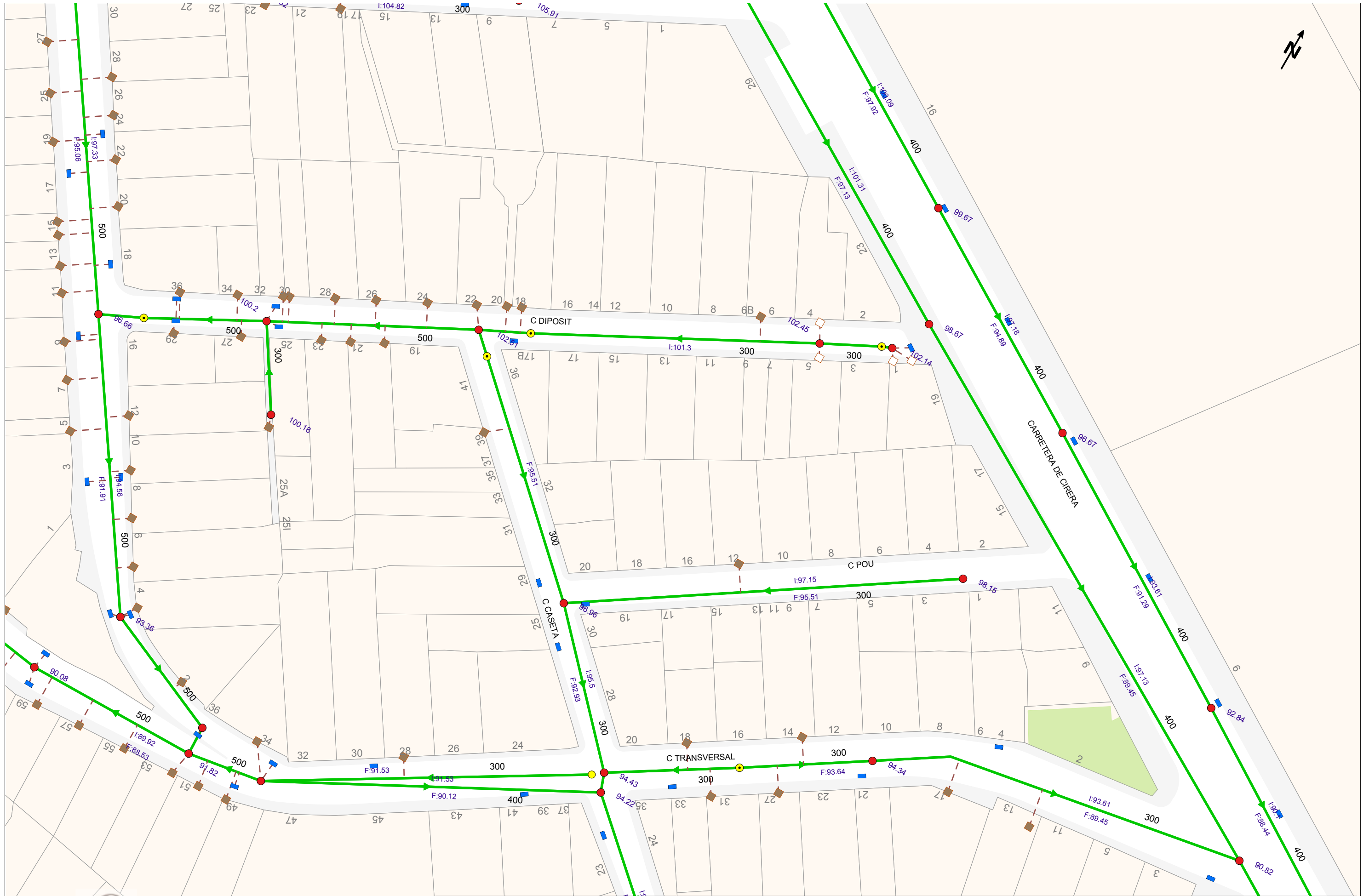
### Detall






Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:21 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|  |   |                  |                |                |
|--|---|------------------|----------------|----------------|
|  | Plano: Afectación Red de Alcantarillado   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332068 | AP10156 CIRERA |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  |                |                |
| Centro del plano:  |   | ETRS89 UTM 31    | X: 452932.25   | Y: 4599798.13  |
| Fecha: 6 de mayo de 2026   |   |                  | Escala: 1:500  |                |



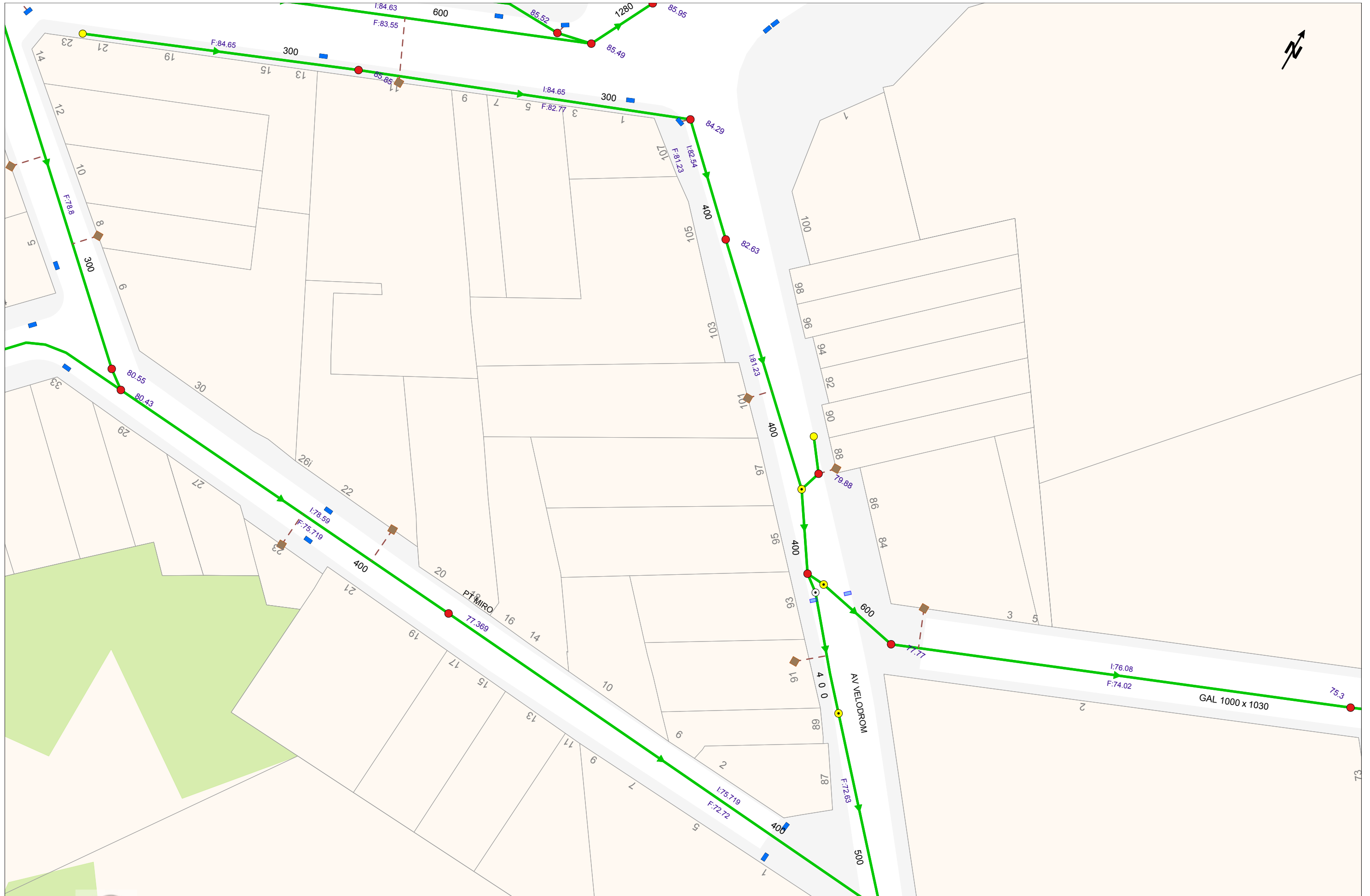
Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:51:34 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Alcantarillado   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332069                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 452966.98 Y: 4599870.14 |
|  |   |                  | Fecha: 6 de mayo de 2026        | Escala: 1:500              |




Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 10:23:51 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

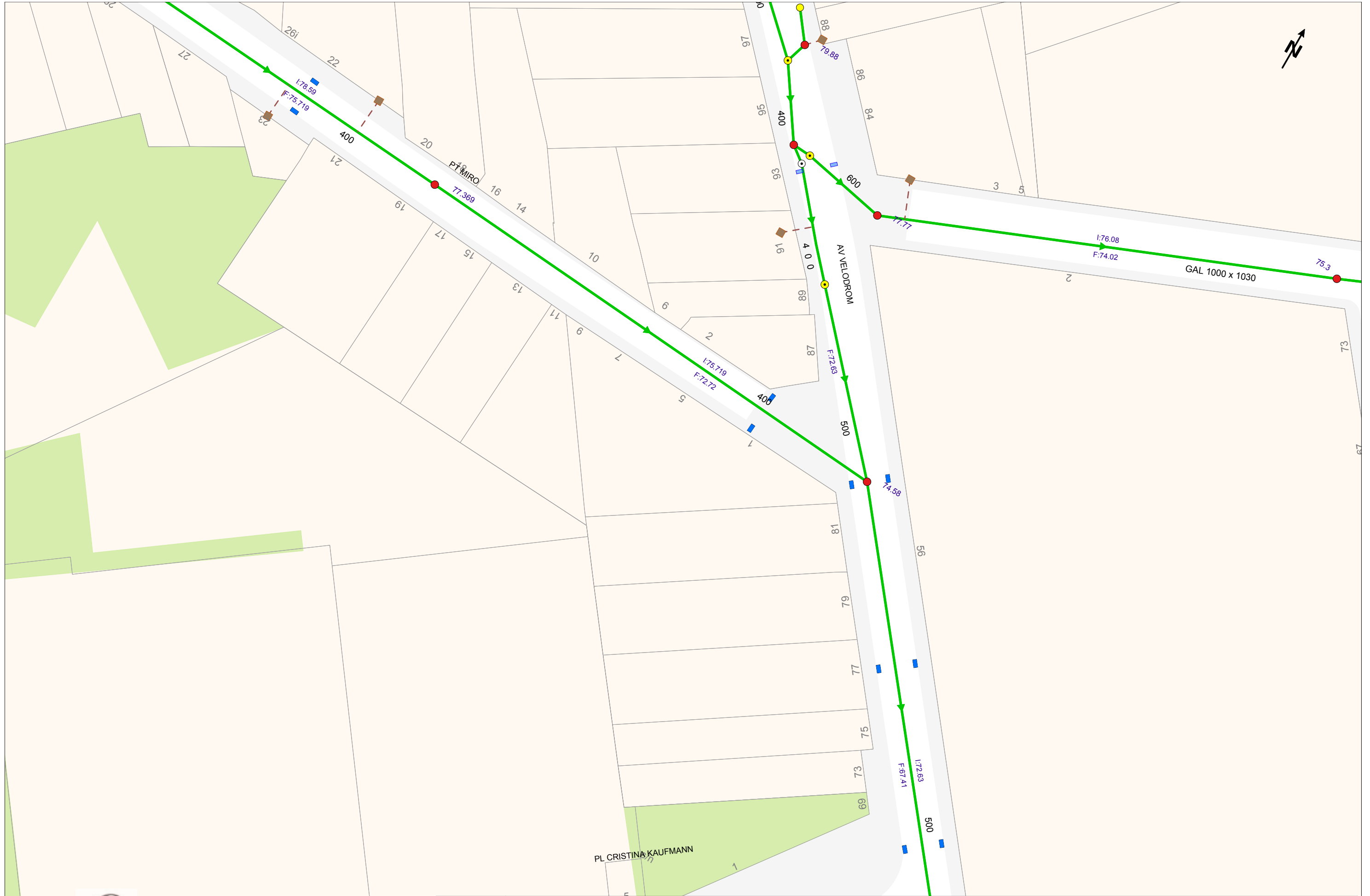
|  |   |                  |                |                                 |               |
|--|---|------------------|----------------|---------------------------------|---------------|
|  | Plano: Afectación Red de Alcantarillado   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332070 | AP10156 CIRERA                  |               |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  |                | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453011.13  |
|  |   |                  |                | Fecha: 6 de mayo de 2026        | Escala: 1:500 |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 10:23:52 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Alcantarillado   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332071                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453151.49 Y: 4599775.63 |

Escala: 1:500



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 10:23:57 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|  |   |                  |                                 |                            |
|--|---|------------------|---------------------------------|----------------------------|
|  | Plano: Afectación Red de Alcantarillado   | Proyecto: 841010 | Punto: 6332072                  | AP10156 CIRERA             |
|  | Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453183.95 Y: 4599723.37 |
|  |   |                  | Fecha: 6 de mayo de 2026        | Escala: 1:500              |

SERVEIS EXISTENTS  
TUB VERD

**N/ Referencia:** 841010

Sres.,

Nos complace remitirles la información solicitada, referente a las instalaciones del **TUB VERD** propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA.

Hay que tener en cuenta que la información reflejada en los planos tiene carácter orientativo, puesto que nuestras redes y/o elementos y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones, y en el supuesto de que nuestros servicios sean dañados no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es incompleta o defectuosa.

En caso de afectación de nuestros servicios y para evitar causar daños en las diferentes redes y sus elementos, rogamos que se pongan en contacto con nuestros servicios técnicos.

Cuando en el plano aparezca un área identificada como zona en obras, significa que se están modificando nuestros servicios existentes dentro de este ámbito. Por lo tanto, se recomienda al peticionario que si quiere más información se ponga en contacto con Aigües de Mataró, SA.

Las coordenadas se facilitan en el sistema de referencia UTM ETRS89.

La información es confidencial y de uso exclusivo para el solicitante, siendo responsabilidad de éste el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quién las ejecute de las responsabilidades en que puedan incurrir por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Restamos a su disposición para resolver cualquier duda o aclaración, pueden dirigirse al correo electrónico info@aiguesmataro.cat.

Mataró, 6 de Maig del 2026



## Condicionantes Particulares red de calor y frío TUB VERD

Resulta de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que tendrá que observar en los trabajos en proximidad de instalaciones del TUB VERD propiedad de AIGÜES DE MATARÓ SA (de ahora en adelante AMSA):

- Las condiciones de trabajo del agua que circula por la red del Tub Verd puede llegar a ser de 95 °C y 15 bar de presión.
- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo por 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 AMSA.
- Los datos contenidos a los planos tienen carácter orientativo: corresponden a aquello registrado a nuestros archivos hasta el día de hoy, por lo tanto, 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 a la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto aquello reflejado a los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de la red del TUB VERD.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, tendrá que 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 AMSA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes los ejecutarán de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a AMSA al menos con 15 días de antelación.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación tendrán que realizarse en presencia de personal de AMSA
- La red de cañerías está realizada con cañerías pre-aisladas, formadas por una cañería portadora de acero electrosoldado St37.0 BW, según norma EN253, recubierto por un aislamiento térmico de Poliuretano rígido (PURO), y acabado externamente con una envolvente de protección realizado en polietileno de alta densidad (HPDE) normalmente de color negro.
- Ni las canalizaciones ni los elementos podrán hormigonarse en ningún tramo.
- Las canalizaciones y sus elementos tendrán que permanecer libres por encima de ellas de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, árboles, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, etc.)
- Los tubos e instalaciones no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por el que, si tienen que situarse grúas o circular vehículos sobre las mismos que pudieran originar daños, tendrá que ponerse esta



circunstancia en conocimiento de AMSA 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 y sus instalaciones como arquetas, tomadas de potencial, respiraderos, etc., garantizando en todo momento el acceso a la cañería a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de AMSA afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de AMSA, procediendo el contratista a proteger y soportar el entubado según las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de AMSA.
- La Empresa que ejecute trabajos a las proximidades de las instalaciones de AMSA tendrá que estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes a la zona.
- Tendrá que comunicarse a AMSA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación, identificado como tal, o que presumiblemente se crea que pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido a los planos de servicios suministrados.
- En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo cual tendrán que extremar las precauciones cuando se realicen trabajos en sus alrededores.
- Si los trabajos a realizar afectan tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituir a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños a sus instalaciones, AMSA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones correspondientes.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro.
- A fin 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 cruces entre servicios según la reglamentación vigente. En el supuesto de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas hay que informar a AMSA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.
- 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 al tubo o ante la aparición de la señalización de pre-aviso, 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 el tubo por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- El promotor de las obras, así como la empresa ejecutora de los trabajos, tendrán que dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales





**NOTIFICACIÓN DE INICIO DE LA OBRA QUE AFECTA A LA RED TUB VERD**

Empresa Promotora:.....  
Dirección: .....  
Tel: .....  
Fax: .....  
Correo electrónico.....

Empresa constructora de les obres: .....  
Dirección: .....  
Tel: .....  
Fax: .....  
Correo electrónico.....

Dirección de les obres: .....

Denominación de la obra: .....

Objeto de la obra: .....

Fecha de inicio de la ejecución de las obras.....

Duración prevista de las obras: .....

Nombre del jefe de obra: .....

Teléfono de contacto del jefe de obra: .....

Observaciones: .....

Aceptan respetar las obligaciones y normas facilitadas por AIGÜES DE MATARÓ SA i utilizarlas adecuadamente para evitar daños a las instalaciones de la red del TUB VERD durante los trabajos que se desarrollen en las inmediaciones

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

Empresa Promotora

Empresa Constructora

Firma (Indique nombre y apellidos)



## Llegenda

### Funcions del Node

- Planta de Calor
- Planta de Fred
- Subestació de Calor
- Subestació de Fred
- Bombament
- Comptador d'Energia
- Vàlvula de Tall
- Vàlvula de Tall amb 2 vàl. de Servei
- Vàlvula de Servei
- Reducció
- Tap
- Junta de Dilatació
- Vas d'Expansió
- Filtre
- Sonda
- Manòmetre

### Funcions del Polígon

- Planta de Fred
- Subestació de Fred
- Planta de Calor
- Subestació de Calor
- Arqueta

- Zona en Obres

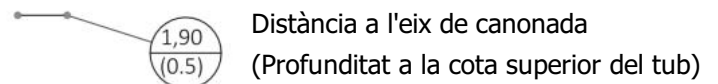
### Funcions del Tram

- Calor Impulsió
- Calor Return
- Fred Impulsió
- Fred Return
- Fora de Servei

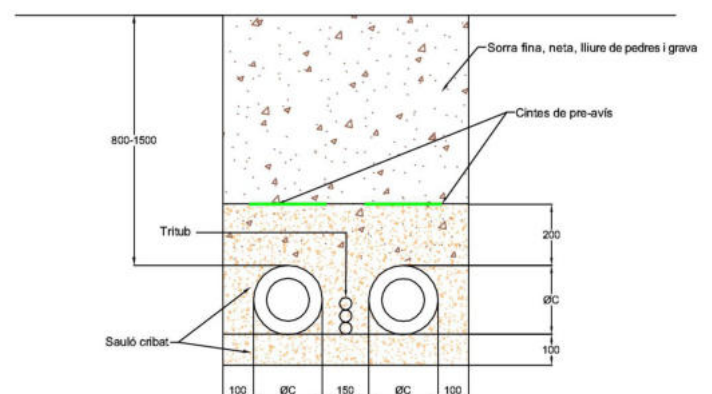
### Etiqueta del Tram

DN( $\emptyset$  interior)/( $\emptyset$  exterior)

### Acotacions

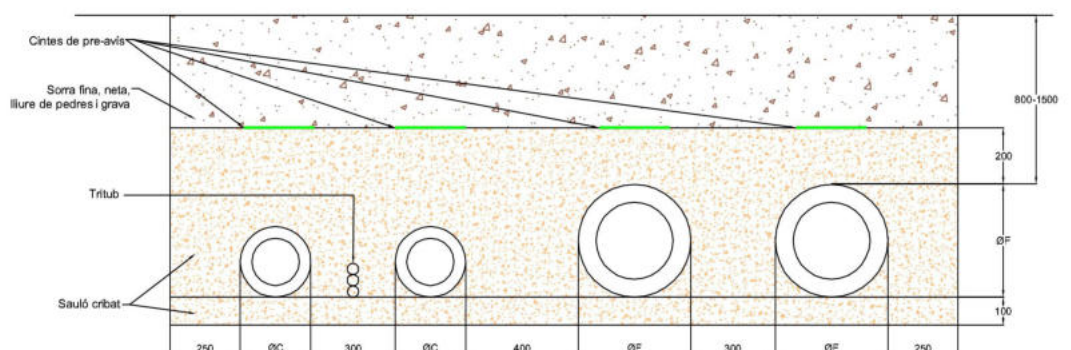


### SECCIÓ TIPUS CIRCUIT CALOR



| Diàmetre nominal                | DN-50           | DN-65           | DN-80           | DN-100          | DN-125          | DN-150          | DN-200          | DN-250          | DN-300          | DN-350          | DN-400          |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Diàmetre exterior $\emptyset C$ | $\emptyset 125$ | $\emptyset 140$ | $\emptyset 160$ | $\emptyset 200$ | $\emptyset 225$ | $\emptyset 250$ | $\emptyset 315$ | $\emptyset 400$ | $\emptyset 450$ | $\emptyset 500$ | $\emptyset 560$ |

### SECCIÓ TIPUS CIRCUIT CALOR I FRED



| Diàmetre nominal                | DN-40           | DN-50           | DN-65           | DN-80           | DN-100          | DN-125          | DN-150          | DN-200          | DN-250          | DN-300          | DN-350          | DN-400          | DN-450          | DN-500          | DN-600          |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Diàmetre exterior $\emptyset C$ | $\emptyset 110$ | $\emptyset 125$ | $\emptyset 140$ | $\emptyset 160$ | $\emptyset 200$ | $\emptyset 225$ | $\emptyset 250$ | $\emptyset 315$ | $\emptyset 400$ | $\emptyset 450$ | $\emptyset 500$ | $\emptyset 560$ | $\emptyset 630$ | $\emptyset 710$ | $\emptyset 800$ |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:52:34 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|   |                                  |                  |                          |                |  |
|---|----------------------------------|------------------|--------------------------|----------------|--|
|   | Plano: Afectación Red de TubVerd | Proyecto: 841010 | Punto: 6332068           | AP10156 CIRERA | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 X: 452932.25 Y: 4599798.13 |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                                  |                  | Fecha: 6 de mayo de 2026 | Escala: 1:500  |  |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:52:34 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|   |                                  |                  |                |                |  |  |
|---|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|--|--|
|   | Plano: Afectación Red de TubVerd | Proyecto: 841010 | Punto: 6332069 | AP10156 CIRERA | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 X: 452966.98 Y: 4599870.14 | Fecha: 6 de mayo de 2026 Escala: 1:500 |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                                  |                  |                |                |  |  |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:54:36 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|   |                                  |                  |                                 |                            |                          |               |
|---|----------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|
|   | Plano: Afectación Red de TubVerd | Proyecto: 841010 | Punto: 6332070                  | AP10156 CIRERA             | Fecha: 6 de mayo de 2026 | Escala: 1:500 |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                                  |                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453011.13 Y: 4599842.07 |                          |               |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:54:37 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|   |                                  |                  |                |                |  |  |
|---|----------------------------------|------------------|----------------|----------------|--|--|
|   | Plano: Afectación Red de TubVerd | Proyecto: 841010 | Punto: 6332071 | AP10156 CIRERA | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 X: 453151.49 Y: 4599775.63 | Fecha: 6 de mayo de 2026 Escala: 1:500 |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                                  |                  |                |                |  |  |



Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2026.05.06 09:32:20 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

|   |                                  |                                 |                            |                          |
|---|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
|   | Plano: Afectación Red de TubVerd | Proyecto: 841010                | Punto: 6332072             | AP10156 CIRERA           |
| Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen una validez de tres meses |                                  | Centro del plano: ETRS89 UTM 31 | X: 453183.95 Y: 4599723.37 | Fecha: 6 de mayo de 2026 |
|   |                                  |                                 |                            | Escala: 1:500            |

## **ANNEX 2: CONTROL DE QUALITAT**

## ANNEX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

### OBRA CIVIL

#### Reblerts localitzats en rases

##### Control de producció

- Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104.
- Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105.
- Assaig CBR de laboratori, tres punts. NLT-111.
- Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118.
- Determinació equivalent de sorra.
- Assaig de Proctor Modificat. NLT-108.

##### Control d'execució

- Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922.

#### Formigó hm-20/b/20/i en base de formigó

- Presa de mostres de formigó fresc incloent Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3.

#### Reg d'adherència

##### Control de producció

- Càrrega de les partícules en emulsió. NLT-194.
- Contingut d'aigua.
- Destil·lació. NLT-134.
- Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124.
- Viscositat. NLT-138.

#### Mescles bituminoses en calent

##### Control d'execució

- Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres provetes, incloent: fabricació de provetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158.
- Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic.
- Granulometria del àrids extrets.

##### Control d'estesa i compactació

- Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314.
-

- Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34.
- Determinació de la temperatura d'estesa.
- Reposició de testimonis.

#### Rajola de morter de ciment

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99.
- Desgast per abrasió UNE 127020-21/99.
- Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003.
- Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99.
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99.
- Assaig de geladicitat (15 cicles).

#### Rigoles de morter de ciment

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99.
- Desgast per abrasió UNE 127020-21/99.
- Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003.
- Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99.
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99.
- Assaig de geladicitat (15 cicles).

#### Vorades de formigó

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99.
- Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99.
- Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302).
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99.
- Forma. mesura i designació. UNE 127025/99.

#### Altres

Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ.

Presa de mostres in situ de materials (no formigó fresc).

#### OBRA MECÀNICA

##### Tubs de polietilè

##### Control de producció

- Comprovacions geomètriques i toleràncies dimensionals en tubs de polietilè.

##### Altres

##### Control de producció

- Realització de neteja i desinfecció dels tubs instal·lats.
  - Prova de pressió dels tubs instal·lats.
  - Proves d'estanqueïtat dels tubs instal·lats.
-

## **ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MÀ D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|----------|----|---------------------------|----------|---|
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista       | 25,74000 | € |
| A01-FEPH | h  | Ajudant muntador          | 26,12000 | € |
| A01100   | h  | Sotscapatàs obra mecànica | 39,64000 | € |
| A01300   | h  | Oficial 2a lampista       | 27,83000 | € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador          | 25,74000 | € |
| A01400   | h  | Manobre lampista          | 21,10000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                   | 24,12000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista      | 25,06000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                   | 24,12000 | € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista      | 25,06000 | € |
| A0F-000B | h  | Oficial 1a                | 29,03000 | € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista    | 29,03000 | € |
| A0F-000R | h  | Oficial 1a muntador       | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública | 29,03000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|-----------|----|--|-----------|---|
| C1101200  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 19,01000  | € |
| C111-0056 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 19,01000  | € |
| C1311430  | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  | 105,87000 | € |
| C1313330  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 70,70000  | € |
| C133A0K0  | h  | Picó vibrant amb placa de 60 cm  | 6,67000   | € |
| C138-00KR | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  | 105,87000 | € |
| C13A-00FP | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm   | 6,77000   | € |
| C13A-00FQ | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm  | 6,67000   | € |
| C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg  | 9,44000   | € |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 70,70000  | € |
| C1503000  | h  | Camió grua   | 73,79000  | € |
| C15C-005Z | h  | Dúmpet d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 35,86000  | € |
| C1705600  | h  | Formigonera de 165 l   | 2,60000   | € |
| C176-00FX | h  | Formigonera de 165 l   | 2,60000   | € |
| C178-00GF | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment  | 9,32000   | € |
| C1B0-006D | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual  | 31,99000  | € |
| C1RA2500  | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 26,40000  | € |
| C2005000  | h  | Regle vibratori  | 6,47000   | € |
| C20K-00DP | h  | Regle vibratori  | 6,47000   | € |
| CZ1UU005  | h  | Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè  | 3,24000   | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|------------|----|--|-----------|---|
| B0111000   | m3 | Aigua  | 2,62000   | € |
| B011-05ME  | m3 | Aigua  | 2,62000   | € |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters   | 23,27000  | € |
| B03C-HH0A  | m3 | Sauló garbellat  | 17,87000  | € |
| B03L-05N5  | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 22,77000  | € |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters   | 23,27000  | € |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 171,91000 | € |
| B051E201   | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs  | 313,71000 | € |
| B0532310   | kg | Calç aèria CL 90   | 0,41000   | € |
| B055-065W  | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs  | 313,71000 | € |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 171,91000 | € |
| B057-06IN  | kg | Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808  | 0,69000   | € |
| B065710B   | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 107,90000 | € |
| B069-2A9P  | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40   | 116,96000 | € |
| B06E-12BY  | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 95,52000  | € |
| B06E-12C5  | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 95,03000  | € |
| B06F1-10IL | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6  | 117,37000 | € |
| B06F2-LOM5 | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5  | 136,83000 | € |
| B06F2-LQST | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6  | 136,83000 | € |
| B07L-1PY6  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 74,99000  | € |
| B07L-1PYA  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 60,57000  | € |
| B0AM-078F  | kg | Filferro recuit 1,3 mm   | 2,32000   | € |
| B0B7-106P  | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2  | 1,17000   | € |
| B0D21-07OY | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 0,55000   | € |
| B0DF8-0FFC | u  | Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos  | 1,62000   | € |
| B0F1A-073W | u  | Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1  | 0,20000   | € |
| B0F1A-075F | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1  | 0,28000   | € |
| B962-0GR5  | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340 | 6,83000   | € |
| B971-0GUG  | u  | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles  | 1,30000   | € |
| B97422E1   | u  | Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles   | 1,30000   | € |
| B9E2-0HOR  | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt  | 11,33000  | € |
| B9F3-0HQ8  | m2 | Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior   | 21,96000  | € |
| B9H1-0HX9  | t  | Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític  | 95,94000  | € |
| BBA0-0SD5  | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja  | 2,04000   | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MATERIALS

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|-----------|----|--|-----------|---|
| BBA1-2XWS | kg | Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials   | 2,27000   | € |
| BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix  | 0,19000   | € |
| BDG3-34IL | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal  | 0,65000   | € |
| BF36-04J0 | m  | Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua  | 41,23000  | € |
| BF36-04JF | m  | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua   | 33,41000  | € |
| BFB1U606  | m  | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10. Banda blava.  | 1,57000   | € |
| BFB3-0999 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2  | 3,74000   | € |
| BFB3-099F | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2  | 5,27000   | € |
| BFW8-04JV | u  | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua  | 85,62000  | € |
| BFW8-04KS | u  | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua  | 70,21000  | € |
| BFWB1942  | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar.  | 17,23000  | € |
| BFWB1E42  | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar  | 38,87000  | € |
| BFWF-09VH | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 17,23000  | € |
| BFWF-09VR | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 24,42000  | € |
| BFY8-04LM | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua   | 4,81000   | € |
| BFY8-04MJ | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua   | 3,90000   | € |
| BFYH-0A6I | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 0,27000   | € |
| BFYH-0A6K | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 0,38000   | € |
| BFZ0202   | ut | Subministrament d'accessoris necessaris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. La canonada existent és d'uralita.  | 185,91000 | € |
| BFZ0201   | ut | Subministrament d'accessoris necessaris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. No hi ha presència d'uralita.   | 164,93000 | € |
| BG2Q-1KTO | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 6,52000   | € |
| BJM33BE0  | u  | Ventosa automàtica per a rosca d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclou part proporcional de peces addicionals.  | 374,00000 | € |
| BK0001    | ml | Cinta senyalitzadora canonada aigua potable.   | 0,09000   | € |
| BK0003    | ml | Planxes protectores homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa.   | 16,80000  | € |
| BK0004    | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'expansió M6x45; Ø8mm,   | 0,77000   | € |
| BK0005    | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm  | 0,10000   | € |
| BM213620  | u  | Hidrants soterrats amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada   | 662,00000 | € |
| BN1101    | ut | Vàlvula de bola de DN40  | 76,78000  | € |
| BN1216B0  | u  | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50),   | 182,46000 | € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |
|----------|----|--|-------------|
| BN1216D0 | u  | amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra.<br><br>Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 218,46000 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## TRANSPORT

| CODI    | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|---------|----|---|------------|
| C1R2504 | h  | Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant.<br>Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent. | 55,56000 € |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI             | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |             | PREU               |                  |
|------------------|----|--|-------------------------------|-------------|--------------------|------------------|
| <b>B07F-0LT5</b> | m3 | Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>128,35000 €</b> |                  |
|                  |    |  | Unitats                       | Preu        | Parcial            | Import           |
| Mà d'obra        |    |  |                               |             |                    |                  |
| A0E-000A         | h  | Manobre especialista   | 1,000 /R x                    | 25,06000 =  | 25,06000           |                  |
|                  |    |  | Subtotal:                     |             | 25,06000           | 25,06000         |
| Maquinària       |    |  |                               |             |                    |                  |
| C176-00FX        | h  | Formigonera de 165 l   | 0,700 /R x                    | 2,60000 =   | 1,82000            |                  |
|                  |    |  | Subtotal:                     |             | 1,82000            | 1,82000          |
| Materials        |    |  |                               |             |                    |                  |
| B011-05ME        | m3 | Aigua  | 0,200 x                       | 2,62000 =   | 0,52400            |                  |
| B055-067M        | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 0,380 x                       | 171,91000 = | 65,32580           |                  |
| B03L-05N7        | t  | Sorra de pedrera per a morters   | 1,520 x                       | 23,27000 =  | 35,37040           |                  |
|                  |    |  | Subtotal:                     |             | 101,22020          | 101,22020        |
|                  |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 %      |                    | 0,25060          |
|                  |    |  | COST DIRECTE                  |             |                    | 128,35080        |
|                  |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                    | <b>128,35080</b> |

|                  |    |   |                     |             |                    |          |
|------------------|----|---|---------------------|-------------|--------------------|----------|
| <b>B07F-0LT8</b> | m3 | Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | <b>Rend.: 1,000</b> |             | <b>102,53000 €</b> |          |
|                  |    |   | Unitats             | Preu        | Parcial            | Import   |
| Mà d'obra        |    |   |                     |             |                    |          |
| A0E-000A         | h  | Manobre especialista  | 1,000 /R x          | 25,06000 =  | 25,06000           |          |
|                  |    |   | Subtotal:           |             | 25,06000           | 25,06000 |
| Maquinària       |    |   |                     |             |                    |          |
| C176-00FX        | h  | Formigonera de 165 l  | 0,700 /R x          | 2,60000 =   | 1,82000            |          |
|                  |    |   | Subtotal:           |             | 1,82000            | 1,82000  |
| Materials        |    |   |                     |             |                    |          |
| B011-05ME        | m3 | Aigua   | 0,200 x             | 2,62000 =   | 0,52400            |          |
| B03L-05N7        | t  | Sorra de pedrera per a morters  | 1,740 x             | 23,27000 =  | 40,48980           |          |
| B055-067M        | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs   | 0,200 x             | 171,91000 = | 34,38200           |          |
|                  |    |   | Subtotal:           |             | 75,39580           | 75,39580 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI             | UA | DESCRIPCIÓ  |                               |      |            |                  | PREU             |
|------------------|----|---|-------------------------------|------|------------|------------------|------------------|
|                  |    |   | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 | %          |                  | 0,25060          |
|                  |    |   | COST DIRECTE                  |      |            |                  | 102,52640        |
|                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |            |                  | <b>102,52640</b> |
| <b>B0B6-107D</b> | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2  | <b>Rend.: 1,000</b>           |      |            | <b>1,53000</b>   | <b>€</b>         |
|                  |    |   | Unitats                       | Preu | Parcial    | Import           |                  |
| Mà d'obra        |    |   |                               |      |            |                  |                  |
| A0F-000I         | h  | Oficial 1a ferrallista  | 0,005                         | /R x | 29,03000 = | 0,14515          |                  |
| A01-FEP0         | h  | Ajudant ferrallista   | 0,005                         | /R x | 25,74000 = | 0,12870          |                  |
|                  |    |   | Subtotal:                     |      |            | 0,27385          | 0,27385          |
| Materials        |    |   |                               |      |            |                  |                  |
| B0AM-078F        | kg | Filferro recuit 1,3 mm  | 0,0102                        | x    | 2,32000 =  | 0,02366          |                  |
| B0B7-106P        | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2   | 1,050                         | x    | 1,17000 =  | 1,22850          |                  |
|                  |    |   | Subtotal:                     |      |            | 1,25216          | 1,25216          |
|                  |    |   | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 | %          |                  | 0,00274          |
|                  |    |   | COST DIRECTE                  |      |            |                  | 1,52875          |
|                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |            |                  | <b>1,52875</b>   |
| <b>BK0002</b>    | ut | Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessaris, vàlvula de bola, trapes, etc.          | <b>Rend.: 1,000</b>           |      |            | <b>85,65000</b>  | <b>€</b>         |
|                  |    |   | COST DIRECTE                  |      |            |                  | 80,80189         |
|                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |            |                  | <b>85,65000</b>  |
| <b>BK0012</b>    | ut | Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.   | <b>Rend.: 1,000</b>           |      |            | <b>42,83000</b>  | <b>€</b>         |
|                  |    |   | COST DIRECTE                  |      |            |                  | 40,40566         |
|                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |            |                  | <b>42,83000</b>  |
| <b>D0701461</b>  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | <b>Rend.: 1,000</b>           |      |            | <b>102,53000</b> | <b>€</b>         |
|                  |    |   | Unitats                       | Preu | Parcial    | Import           |                  |
| Mà d'obra        |    |   |                               |      |            |                  |                  |
| A0150000         | h  | Manobre especialista  | 1,000                         | /R x | 25,06000 = | 25,06000         |                  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI              | UA | DESCRIPCIÓ  |                               |      |           |           | PREU               |
|-------------------|----|---|-------------------------------|------|-----------|-----------|--------------------|
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 25,06000  | 25,06000           |
| <b>Maquinària</b> |    |   |                               |      |           |           |                    |
| C1705600          | h  | Formigonera de 165 l  | 0,700                         | /R x | 2,60000   | =         | 1,82000            |
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 1,82000   | 1,82000            |
| <b>Materials</b>  |    |   |                               |      |           |           |                    |
| B0512401          | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs   | 0,200                         | x    | 171,91000 | =         | 34,38200           |
| B0310020          | t  | Sorra de pedrera per a morters  | 1,740                         | x    | 23,27000  | =         | 40,48980           |
| B0111000          | m3 | Aigua   | 0,200                         | x    | 2,62000   | =         | 0,52400            |
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 75,39580  | 75,39580           |
|                   |    |   | DESPESES AUXILIARS            |      | 1,00 %    |           | 0,25060            |
|                   |    |   | COST DIRECTE                  |      |           |           | 102,52640          |
|                   |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |           |           | <b>102,52640</b>   |
| <b>D070A4D1</b>   | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | <b>Rend.: 1,000</b>           |      |           |           | <b>262,97000 €</b> |
|                   |    |   | Unitats                       |      | Preu      | Parcial   | Import             |
| <b>Mà d'obra</b>  |    |   |                               |      |           |           |                    |
| A0150000          | h  | Manobre especialista  | 1,050                         | /R x | 25,06000  | =         | 26,31300           |
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 26,31300  | 26,31300           |
| <b>Maquinària</b> |    |   |                               |      |           |           |                    |
| C1705600          | h  | Formigonera de 165 l  | 0,725                         | /R x | 2,60000   | =         | 1,88500            |
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 1,88500   | 1,88500            |
| <b>Materials</b>  |    |   |                               |      |           |           |                    |
| B0532310          | kg | Calç aèria CL 90  | 400,000                       | x    | 0,41000   | =         | 164,00000          |
| B0512401          | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs   | 0,200                         | x    | 171,91000 | =         | 34,38200           |
| B0111000          | m3 | Aigua   | 0,200                         | x    | 2,62000   | =         | 0,52400            |
| B0310020          | t  | Sorra de pedrera per a morters  | 1,530                         | x    | 23,27000  | =         | 35,60310           |
|                   |    |   | Subtotal:                     |      |           | 234,50910 | 234,50910          |
|                   |    |   | DESPESES AUXILIARS            |      | 1,00 %    |           | 0,26313            |
|                   |    |   | COST DIRECTE                  |      |           |           | 262,97023          |
|                   |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |      |           |           | <b>262,97023</b>   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ   |                               |             | PREU            |                |
|-----------------|----------|-----|--|-------------------------------|-------------|-----------------|----------------|
| <b>B147AM01</b> |          | ut  | Conjunt EPIS treballs amb amiant   | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>22,22 €</b>  |                |
|                 |          |     |  | COST DIRECTE                  |             | 20,96226        |                |
|                 |          |     |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      | 1,25774         |                |
|                 |          |     |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>22,2200</b>  |                |
| <b>C1RA2501</b> |          | dia | Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris. | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>400,00 €</b> |                |
|                 |          |     |  | COST DIRECTE                  |             | 377,35849       |                |
|                 |          |     |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      | 22,64151        |                |
|                 |          |     |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>400,0000</b> |                |
| <b>F2193A05</b> |          | m   | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>6,13 €</b>   |                |
|                 |          |     |  | Unitats                       | Preu        | Parcial         | Import         |
| Mà d'obra       |          |     |  |                               |             |                 |                |
|                 | A0150000 | h   | Manobre especialista   | 0,112 /R x                    | 25,06000 =  | 2,80672         |                |
|                 |          |     |  | Subtotal:                     |             | 2,80672         | 2,80672        |
| Maquinària      |          |     |  |                               |             |                 |                |
|                 | C1313330 | h   | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,0265 /R x                   | 70,70000 =  | 1,87355         |                |
|                 | C1101200 | h   | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 0,056 /R x                    | 19,01000 =  | 1,06456         |                |
|                 |          |     |  | Subtotal:                     |             | 2,93811         | 2,93811        |
|                 |          |     |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %      |                 | 0,04210        |
|                 |          |     |  | COST DIRECTE                  |             |                 | 5,78693        |
|                 |          |     |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      |                 | 0,34722        |
|                 |          |     |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |                 | <b>6,13415</b> |
| <b>F2221000</b> |          | m3  | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.   | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>76,90 €</b>  |                |
|                 |          |     |  | Unitats                       | Preu        | Parcial         | Import         |
| Mà d'obra       |          |     |  |                               |             |                 |                |
|                 | A0140000 | h   | Manobre  | 2,350 /R x                    | 24,12000 =  | 56,68200        |                |
|                 |          |     |  | Subtotal:                     |             | 56,68200        | 56,68200       |
| Maquinària      |          |     |  |                               |             |                 |                |
|                 | C1311430 | h   | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t  | 0,075 /R x                    | 105,87000 = | 7,94025         |                |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |         |      |                               |        | PREU            |
|-----------------|----------|----|--|---------|------|-------------------------------|--------|-----------------|
|                 | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,100   | /R x | 70,70000                      | =      | 7,07000         |
|                 |          |    |  |         |      | Subtotal:                     |        | 15,01025        |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 % | 0,85023         |
|                 |          |    |  |         |      | COST DIRECTE                  |        | 72,54248        |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % | 4,35255         |
|                 |          |    |  |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        | <b>76,89503</b> |
| <b>F228510F</b> | m3       |    | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |        | <b>27,79 €</b>  |
|                 |          |    |  | Unitats |      | Preu                          |        | Parcial         |
| Mà d'obra       |          |    |  |         |      |                               |        | Import          |
|                 | A0150000 | h  | Manobre especialista   | 0,550   | /R x | 25,06000                      | =      | 13,78300        |
|                 |          |    |  |         |      | Subtotal:                     |        | 13,78300        |
| Maquinària      |          |    |  |         |      |                               |        |                 |
|                 | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,121   | /R x | 70,70000                      | =      | 8,55470         |
|                 | C133A0K0 | h  | Picó vibrant amb placa de 60 cm  | 0,550   | /R x | 6,67000                       | =      | 3,66850         |
|                 |          |    |  |         |      | Subtotal:                     |        | 12,22320        |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 % | 0,20675         |
|                 |          |    |  |         |      | COST DIRECTE                  |        | 26,21295        |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % | 1,57278         |
|                 |          |    |  |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        | <b>27,78572</b> |
| <b>F2R6AM02</b> | ut       |    | Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.  |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |        | <b>390,00 €</b> |
|                 |          |    |  |         |      | COST DIRECTE                  |        | 367,92453       |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % | 22,07547        |
|                 |          |    |  |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        | <b>390,0000</b> |
| <b>F2R6AM15</b> | t        |    | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residu i tramitació documental conforme a la normativa vigent.   |         |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |        | <b>195,00 €</b> |
|                 |          |    |  |         |      | COST DIRECTE                  |        | 183,96226       |
|                 |          |    |  |         |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % | 11,03774        |
|                 |          |    |  |         |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        | <b>195,0000</b> |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ  |                     |             |           | PREU             |
|-------------|------------------|----|---|---------------------|-------------|-----------|------------------|
|             | <b>F936AM01</b>  | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat | <b>Rend.: 1,000</b> |             |           | <b>126,07 €</b>  |
|             |                  |    |   | Unitats             | Preu        | Parcial   | Import           |
|             | Mà d'obra        |    |   |                     |             |           |                  |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre   | 0,450 /R x          | 24,12000 =  | 10,85400  |                  |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a  | 0,150 /R x          | 29,03000 =  | 4,35450   |                  |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |             | 15,20850  | 15,20850         |
|             | Maquinària       |    |   |                     |             |           |                  |
|             | C2005000         | h  | Regle vibratori   | 0,150 /R x          | 6,47000 =   | 0,97050   |                  |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |             | 0,97050   | 0,97050          |
|             | Materials        |    |   |                     |             |           |                  |
|             | D0701461         | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra   | 1,000 x             | 102,52640 = | 102,52640 |                  |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |             | 102,52640 | 102,52640        |
|             |                  |    | DESPESES AUXILIARS  |                     | 1,50 %      |           | 0,22813          |
|             |                  |    | COST DIRECTE  |                     |             |           | 118,93353        |
|             |                  |    | DESPESES INDIRECTES   |                     | 6,00 %      |           | 7,13601          |
|             |                  |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                     |             |           | <b>126,06954</b> |
| <b>P-18</b> | <b>P21461001</b> | ml | Demolició de rasa de 40cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.           | <b>Rend.: 1,000</b> |             |           | <b>7,81 €</b>    |
|             |                  |    |   | Unitats             | Preu        | Parcial   | Import           |
|             | Partides d'obra  |    |   |                     |             |           |                  |
|             | P2146-DJ3J       | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.                      | 0,400 x             | 18,41094 =  | 7,36438   |                  |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |             | 7,36438   | 7,36438          |
|             |                  |    | COST DIRECTE  |                     |             |           | 7,36438          |
|             |                  |    | DESPESES INDIRECTES   |                     | 6,00 %      |           | 0,44186          |
|             |                  |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                     |             |           | <b>7,80624</b>   |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |              |          |                 | PREU    |
|-----------------|------------|----|--|-------------------------------|--------------|----------|-----------------|---------|
| P-19            | P21461002  | ml | Demolició de rasa de 60cm d'amplada de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.          | Rend.: 1,000                  |              |          |                 | 11,71 € |
|                 |            |    |  | Unitats                       | Preu         | Parcial  | Import          |         |
| Partides d'obra |            |    |  |                               |              |          |                 |         |
|                 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.                     | 0,600                         | x 18,41094 = | 11,04656 |                 |         |
|                 |            |    |  | Subtotal:                     |              | 11,04656 | 11,04656        |         |
|                 |            |    |  | COST DIRECTE                  |              |          | 11,04656        |         |
|                 |            |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %       |          | 0,66279         |         |
|                 |            |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |              |          | <b>11,70935</b> |         |
| P-20            | P21469001  | ml | Demolició de rasa de 40 cm d'amplada de paviment de mescla bituminosa, inclosa subbase tipus de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | Rend.: 1,000                  |              |          |                 | 7,79 €  |
|                 |            |    |  | Unitats                       | Preu         | Parcial  | Import          |         |
| Partides d'obra |            |    |  |                               |              |          |                 |         |
|                 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, inclosa subbase tipus de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.     | 0,500                         | x 14,68991 = | 7,34496  |                 |         |
|                 |            |    |  | Subtotal:                     |              | 7,34496  | 7,34496         |         |
|                 |            |    |  | COST DIRECTE                  |              |          | 7,34496         |         |
|                 |            |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %       |          | 0,44070         |         |
|                 |            |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |              |          | <b>7,78566</b>  |         |
| P-21            | P21469002  | ml | Demolició de rasa de 60 cm d'amplada de paviment de mescla bituminosa, inclosa subbase tipus de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | Rend.: 1,000                  |              |          |                 | 10,90 € |
|                 |            |    |  | Unitats                       | Preu         | Parcial  | Import          |         |
| Partides d'obra |            |    |  |                               |              |          |                 |         |
|                 | P2146-DJ37 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, inclosa subbase tipus de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.     | 0,700                         | x 14,68991 = | 10,28294 |                 |         |
|                 |            |    |  | Subtotal:                     |              | 10,28294 | 10,28294        |         |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 10,28294        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    | 0,61698         |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>10,89992</b> |

|             |                  |    |  |                     |              |          |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-22</b> | <b>P2146U501</b> | ut | Demolició de d'arqueta de serveis de dimensions 40x40cm, amb parets de maó i sobre solera de formigó. S'inclou la càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>69,21</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

|            |           |   | Unitats    | Preu                          | Parcial  | Import          |
|------------|-----------|---|------------|-------------------------------|----------|-----------------|
| Mà d'obra  |           |   |            |                               |          |                 |
|            | A0E-000A  | h | 1,000 /R x | 25,06000 =                    | 25,06000 |                 |
|            | A0F-000S  | h | 1,000 /R x | 29,03000 =                    | 29,03000 |                 |
|            |           |   | Subtotal:  |                               | 54,09000 | 54,09000        |
| Maquinària |           |   |            |                               |          |                 |
|            | C13C-00LP | h | 0,024 /R x | 70,70000 =                    | 1,69680  |                 |
|            | C111-0056 | h | 0,500 /R x | 19,01000 =                    | 9,50500  |                 |
|            |           |   | Subtotal:  |                               | 11,20180 | 11,20180        |
|            |           |   |            | COST DIRECTE                  |          | 65,29180        |
|            |           |   |            | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |          | 3,91751         |
|            |           |   |            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>69,20931</b> |

|             |                   |   |   |                     |             |          |
|-------------|-------------------|---|---|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-23</b> | <b>P2146-49L5</b> | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>5,50</b> | <b>€</b> |
|-------------|-------------------|---|---|---------------------|-------------|----------|

|            |           |   | Unitats    | Preu                          | Parcial | Import         |
|------------|-----------|---|------------|-------------------------------|---------|----------------|
| Mà d'obra  |           |   |            |                               |         |                |
|            | A0E-000A  | h | 0,100 /R x | 25,06000 =                    | 2,50600 |                |
|            |           |   | Subtotal:  |                               | 2,50600 | 2,50600        |
| Maquinària |           |   |            |                               |         |                |
|            | C111-0056 | h | 0,050 /R x | 19,01000 =                    | 0,95050 |                |
|            | C13C-00LP | h | 0,024 /R x | 70,70000 =                    | 1,69680 |                |
|            |           |   | Subtotal:  |                               | 2,64730 | 2,64730        |
|            |           |   |            | DESPESES AUXILIARS 1,50 %     |         | 0,03759        |
|            |           |   |            | COST DIRECTE                  |         | 5,19089        |
|            |           |   |            | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |         | 0,31145        |
|            |           |   |            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |         | <b>5,50234</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI              | UA | DESCRIPCIÓ   |                     |            |          |                  | PREU            |
|-------------|-------------------|----|--|---------------------|------------|----------|------------------|-----------------|
| <b>P-24</b> | <b>P2146-4AJ2</b> | m3 | Demolició de roca o formigó, engruixos superiors als de la subbase de la rasa tipus o altres paviments soterrats, amb compressor i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.  | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                  | <b>100,99 €</b> |
|             |                   |    |  | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import           |                 |
|             | Mà d'obra         |    |  |                     |            |          |                  |                 |
|             | A0E-000A          | h  | Manobre especialista   | 1,500 /R x          | 25,06000 = | 37,59000 |                  |                 |
|             |                   |    |  | Subtotal:           |            | 37,59000 | 37,59000         |                 |
|             | Maquinària        |    |  |                     |            |          |                  |                 |
|             | C13C-00LP         | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,400 /R x          | 70,70000 = | 28,28000 |                  |                 |
|             | C15C-005Z         | h  | Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega   | 0,009 /R x          | 35,86000 = | 0,32274  |                  |                 |
|             | C111-0056         | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 1,500 /R x          | 19,01000 = | 28,51500 |                  |                 |
|             |                   |    |  | Subtotal:           |            | 57,11774 | 57,11774         |                 |
|             |                   |    | DESPESES AUXILIARS   |                     | 1,50 %     |          | 0,56385          |                 |
|             |                   |    | COST DIRECTE   |                     |            |          | 95,27159         |                 |
|             |                   |    | DESPESES INDIRECTES  |                     | 6,00 %     |          | 5,71630          |                 |
|             |                   |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  |                     |            |          | <b>100,98789</b> |                 |
| <b>P-25</b> | <b>P2146-DJ37</b> | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, inclosa subbase tipus de fins a 20 cm de gruix i fons a 2 m d'amplada, amb compressor i càrrega mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                  | <b>15,57 €</b>  |
|             |                   |    |  | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import           |                 |
|             | Mà d'obra         |    |  |                     |            |          |                  |                 |
|             | A0E-000A          | h  | Manobre especialista   | 0,384 /R x          | 25,06000 = | 9,62304  |                  |                 |
|             |                   |    |  | Subtotal:           |            | 9,62304  | 9,62304          |                 |
|             | Maquinària        |    |  |                     |            |          |                  |                 |
|             | C13C-00LP         | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,018 /R x          | 70,70000 = | 1,27260  |                  |                 |
|             | C111-0056         | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 0,192 /R x          | 19,01000 = | 3,64992  |                  |                 |
|             |                   |    |  | Subtotal:           |            | 4,92252  | 4,92252          |                 |
|             |                   |    | DESPESES AUXILIARS   |                     | 1,50 %     |          | 0,14435          |                 |
|             |                   |    | COST DIRECTE   |                     |            |          | 14,68991         |                 |
|             |                   |    | DESPESES INDIRECTES  |                     | 6,00 %     |          | 0,88139          |                 |
|             |                   |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  |                     |            |          | <b>15,57130</b>  |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI              | UA | DESCRIPCIÓ  |                     |            |          |                 | PREU           |
|-------------|-------------------|----|---|---------------------|------------|----------|-----------------|----------------|
| <b>P-26</b> | <b>P2146-DJ3J</b> | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.  | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                 | <b>19,52 €</b> |
|             |                   |    |   | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import          |                |
|             | Mà d'obra         |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | A0E-000A          | h  | Manobre especialista  | 0,490 /R x          | 25,06000 = | 12,27940 |                 |                |
|             |                   |    |   | Subtotal:           |            | 12,27940 | 12,27940        |                |
|             | Maquinària        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | C13C-00LP         | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  | 0,029 /R x          | 70,70000 = | 2,05030  |                 |                |
|             | C111-0056         | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,205 /R x          | 19,01000 = | 3,89705  |                 |                |
|             |                   |    |   | Subtotal:           |            | 5,94735  | 5,94735         |                |
|             |                   |    | DESPESES AUXILIARS  |                     | 1,50 %     |          | 0,18419         |                |
|             |                   |    | COST DIRECTE  |                     |            |          | 18,41094        |                |
|             |                   |    | DESPESES INDIRECTES   |                     | 6,00 %     |          | 1,10466         |                |
|             |                   |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                     |            |          | <b>19,51560</b> |                |
| <b>P-27</b> | <b>P2146-DJ5S</b> | m  | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió   | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                 | <b>5,91 €</b>  |
|             |                   |    |   | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import          |                |
|             | Mà d'obra         |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | A0E-000A          | h  | Manobre especialista  | 0,106 /R x          | 25,06000 = | 2,65636  |                 |                |
|             |                   |    |   | Subtotal:           |            | 2,65636  | 2,65636         |                |
|             | Maquinària        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | C111-0056         | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,053 /R x          | 19,01000 = | 1,00753  |                 |                |
|             | C13C-00LP         | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  | 0,0265 /R x         | 70,70000 = | 1,87355  |                 |                |
|             |                   |    |   | Subtotal:           |            | 2,88108  | 2,88108         |                |
|             |                   |    | DESPESES AUXILIARS  |                     | 1,50 %     |          | 0,03985         |                |
|             |                   |    | COST DIRECTE  |                     |            |          | 5,57729         |                |
|             |                   |    | DESPESES INDIRECTES   |                     | 6,00 %     |          | 0,33464         |                |
|             |                   |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                     |            |          | <b>5,91192</b>  |                |
| <b>P-28</b> | <b>P2146-U002</b> | m2 | Demolició en calçada d'asfalt, llamborda o macadam sobre formigó, amb una subbase tipus de fins a 20 cm de gruix i fins a 2m d'amplada, amb compressor i càrrega mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o a camió. | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                 | <b>24,20 €</b> |
|             |                   |    |   | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import          |                |
|             | Mà d'obra         |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | A0E-000A          | h  | Manobre especialista  | 0,550 /R x          | 25,06000 = | 13,78300 |                 |                |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |       |      |          |                               | PREU     |                 |
|------------|-----------|----|---|-------|------|----------|-------------------------------|----------|-----------------|
|            |           |    |   |       |      |          | Subtotal:                     | 13,78300 | 13,78300        |
| Maquinària |           |    |   |       |      |          |                               |          |                 |
|            | C111-0056 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,370 | /R x | 19,01000 | =                             | 7,03370  |                 |
|            | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  | 0,021 | /R x | 70,70000 | =                             | 1,48470  |                 |
|            | C15C-005Z | h  | Dúmpfer d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,009 | /R x | 35,86000 | =                             | 0,32274  |                 |
|            |           |    |   |       |      |          | Subtotal:                     | 8,84114  | 8,84114         |
|            |           |    |   |       |      |          | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %   | 0,20675         |
|            |           |    |   |       |      |          | COST DIRECTE                  |          | 22,83089        |
|            |           |    |   |       |      |          | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %   | 1,36985         |
|            |           |    |   |       |      |          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |          | <b>24,20074</b> |

|             |                   |   |   |                     |  |  |  |             |          |
|-------------|-------------------|---|---|---------------------|--|--|--|-------------|----------|
| <b>P-29</b> | <b>P214W-FEMB</b> | m | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  |  | <b>9,21</b> | <b>€</b> |
|-------------|-------------------|---|---|---------------------|--|--|--|-------------|----------|

|            |           |   | Unitats   | Preu       | Parcial    | Import                        |         |                |
|------------|-----------|---|---|------------|------------|-------------------------------|---------|----------------|
| Mà d'obra  |           |   |   |            |            |                               |         |                |
|            | A0E-000A  | h | Manobre especialista                                  | 0,250 /R x | 25,06000 = | 6,26500                       |         |                |
|            |           |   |   |            |            | Subtotal:                     | 6,26500 | 6,26500        |
| Maquinària |           |   |   |            |            |                               |         |                |
|            | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,250 /R x | 9,32000 =  | 2,33000                       |         |                |
|            |           |   |   |            |            | Subtotal:                     | 2,33000 | 2,33000        |
|            |           |   |   |            |            | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %  | 0,09398        |
|            |           |   |   |            |            | COST DIRECTE                  |         | 8,68898        |
|            |           |   |   |            |            | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %  | 0,52134        |
|            |           |   |   |            |            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |         | <b>9,21031</b> |

|                  |    |  |                     |  |  |              |          |
|------------------|----|--|---------------------|--|--|--------------|----------|
| <b>P221B1001</b> | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  | <b>77,42</b> | <b>€</b> |
|------------------|----|--|---------------------|--|--|--------------|----------|

|            |           |   | Unitats   | Preu       | Parcial     | Import    |          |          |
|------------|-----------|---|---|------------|-------------|-----------|----------|----------|
| Mà d'obra  |           |   |   |            |             |           |          |          |
|            | A0E-000A  | h | Manobre especialista  | 2,350 /R x | 25,06000 =  | 58,89100  |          |          |
|            |           |   |   |            |             | Subtotal: | 58,89100 | 58,89100 |
| Maquinària |           |   |   |            |             |           |          |          |
|            | C138-00KR | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t   | 0,075 /R x | 105,87000 = | 7,94025   |          |          |
|            | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t  | 0,070 /R x | 70,70000 =  | 4,94900   |          |          |
|            | C15C-005Z | h | Dúmpfer d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega | 0,035 /R x | 35,86000 =  | 1,25510   |          |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM               | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |                               |            |         |          | PREU            |
|-------------------|-----------|----|---|-------------------------------|------------|---------|----------|-----------------|
|                   |           |    |   | Subtotal:                     |            |         | 14,14435 | 14,14435        |
|                   |           |    |   | COST DIRECTE                  |            |         |          | 73,03535        |
|                   |           |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00       | %       |          | 4,38212         |
|                   |           |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         |          | <b>77,41747</b> |
| <b>P2241-52SS</b> | m2        |    | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima<br>0,6 m, amb compactació del 95% PM                     | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |         |          | <b>5,43 €</b>   |
|                   |           |    |   | Unitats                       | Preu       | Parcial | Import   |                 |
| Mà d'obra         |           |    |   |                               |            |         |          |                 |
|                   | A0D-0007  | h  | Manobre   | 0,065 /R x                    | 24,12000 = | 1,56780 |          |                 |
|                   | A0E-000A  | h  | Manobre especialista  | 0,110 /R x                    | 25,06000 = | 2,75660 |          |                 |
|                   |           |    |   | Subtotal:                     |            | 4,32440 |          | 4,32440         |
| Maquinària        |           |    |   |                               |            |         |          |                 |
|                   | C13A-00FQ | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm   | 0,110 /R x                    | 6,67000 =  | 0,73370 |          |                 |
|                   |           |    |   | Subtotal:                     |            | 0,73370 |          | 0,73370         |
|                   |           |    |   | DESPESES AUXILIARS            | 1,50       | %       |          | 0,06487         |
|                   |           |    |   | COST DIRECTE                  |            |         |          | 5,12297         |
|                   |           |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00       | %       |          | 0,30738         |
|                   |           |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         |          | <b>5,43034</b>  |
| <b>P2241-52ST</b> | m2        |    | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i<br>menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95%<br>PM | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |         |          | <b>3,26 €</b>   |
|                   |           |    |   | Unitats                       | Preu       | Parcial | Import   |                 |
| Mà d'obra         |           |    |   |                               |            |         |          |                 |
|                   | A0D-0007  | h  | Manobre   | 0,063 /R x                    | 24,12000 = | 1,51956 |          |                 |
|                   | A0E-000A  | h  | Manobre especialista  | 0,044 /R x                    | 25,06000 = | 1,10264 |          |                 |
|                   |           |    |   | Subtotal:                     |            | 2,62220 |          | 2,62220         |
| Maquinària        |           |    |   |                               |            |         |          |                 |
|                   | C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg   | 0,044 /R x                    | 9,44000 =  | 0,41536 |          |                 |
|                   |           |    |   | Subtotal:                     |            | 0,41536 |          | 0,41536         |
|                   |           |    |   | DESPESES AUXILIARS            | 1,50       | %       |          | 0,03933         |
|                   |           |    |   | COST DIRECTE                  |            |         |          | 3,07689         |
|                   |           |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00       | %       |          | 0,18461         |
|                   |           |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         |          | <b>3,26151</b>  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM               | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |            |          |                 | PREU           |
|-------------------|-----------|----|--|-------------------------------|------------|----------|-----------------|----------------|
| <b>P2255-DPIK</b> |           | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM  | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |          |                 | <b>38,92 €</b> |
|                   |           |    |  | Unitats                       | Preu       | Parcial  | Import          |                |
| Mà d'obra         |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | A0E-000A  | h  | Manobre especialista   | 0,220 /R x                    | 25,06000 = | 5,51320  |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 5,51320  | 5,51320         |                |
| Maquinària        |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,121 /R x                    | 70,70000 = | 8,55470  |                 |                |
|                   | C13A-00FR | h  | Compactador duplex manual de 700 kg  | 0,220 /R x                    | 9,44000 =  | 2,07680  |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 10,63150 | 10,63150        |                |
| Materials         |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 0,900 x                       | 22,77000 = | 20,49300 |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 20,49300 | 20,49300        |                |
|                   |           |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %     |          | 0,08270         |                |
|                   |           |    |  | COST DIRECTE                  |            |          | 36,72040        |                |
|                   |           |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %     |          | 2,20322         |                |
|                   |           |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |          | <b>38,92362</b> |                |
| <b>P2255-DPIL</b> |           | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de terres. | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |          |                 | <b>49,51 €</b> |
|                   |           |    |  | Unitats                       | Preu       | Parcial  | Import          |                |
| Mà d'obra         |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | A0E-000A  | h  | Manobre especialista   | 0,550 /R x                    | 25,06000 = | 13,78300 |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 13,78300 | 13,78300        |                |
| Maquinària        |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | C13A-00FQ | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm  | 0,550 /R x                    | 6,67000 =  | 3,66850  |                 |                |
|                   | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t   | 0,121 /R x                    | 70,70000 = | 8,55470  |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 12,22320 | 12,22320        |                |
| Materials         |           |    |  |                               |            |          |                 |                |
|                   | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm   | 0,900 x                       | 22,77000 = | 20,49300 |                 |                |
|                   |           |    |  | Subtotal:                     |            | 20,49300 | 20,49300        |                |
|                   |           |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %     |          | 0,20675         |                |
|                   |           |    |  | COST DIRECTE                  |            |          | 46,70595        |                |
|                   |           |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %     |          | 2,80236         |                |
|                   |           |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |          | <b>49,50830</b> |                |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

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

|             |                  |    |  |                     |              |          |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-30</b> | <b>P229A1001</b> | ml | Excavació de rasa de 40 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>45,33</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra               |    |  | Unitats | Preu         | Parcial  | Import          |
|-------------------------------|----|--|---------|--------------|----------|-----------------|
| P2241-52SS                    | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM   | 0,400   | x 5,12297 =  | 2,04919  |                 |
| P2255-DPIL                    | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de terres. | 0,340   | x 46,70595 = | 15,88002 |                 |
| P221B1001                     | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsiti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.  | 0,340   | x 73,03535 = | 24,83202 |                 |
| Subtotal:                     |    |  |         |              | 42,76123 | 42,76123        |
| COST DIRECTE                  |    |  |         |              |          | 42,76123        |
| DESPESES INDIRECTES           |    |  |         |              | 6,00 %   | 2,56567         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |    |  |         |              |          | <b>45,32690</b> |

|             |                  |    |  |                     |              |          |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-31</b> | <b>P229A1002</b> | ml | Excavació de rasa de 60 cm d'amplada i fins a 100 cm de fondària, amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>61,29</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |   | Unitats | Preu         | Parcial  | Import |
|-----------------|----|---|---------|--------------|----------|--------|
| P221B1001       | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsiti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.   | 0,510   | x 73,03535 = | 37,24803 |        |
| P2255-DPIK      | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 0,510   | x 36,72040 = | 18,72740 |        |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU                      |
|-----|------------|----|---|---------------------------|
|     | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM | 0,600 x 3,07689 = 1,84613 |
|     |            |    | Subtotal:   | 57,82156                  |
|     |            |    | COST DIRECTE  | 57,82156                  |
|     |            |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 % 3,46929            |
|     |            |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   | <b>61,29085</b>           |

|             |                  |    |   |                     |               |          |
|-------------|------------------|----|---|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-32</b> | <b>P229A1010</b> | m3 | Excavació de rasa per excés de fondària o amplada, en terreny de trànsit (SPT>50), amb mitjans manuals i càrrega mecànica sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern i acopi a contenidor pel posterior reomplert si s'escau.<br>Repàs, reblert i piconatge de la rasa, parcialment amb terres procedents de l'excavació i parcialment amb sauló garbellat (no inclòs en aquesta partida), en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres, qualsevol sigui la seva procedència. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>102,15</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|---|---------------------|---------------|----------|

| Partides d'obra |    |   | Unitats                       | Preu         | Parcial  | Import           |
|-----------------|----|---|-------------------------------|--------------|----------|------------------|
| P221B1001       | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.  | 0,850                         | x 73,03535 = | 62,08005 |                  |
| P2241-52ST      | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM   | 1,000                         | x 3,07689 =  | 3,07689  |                  |
| P2255-DPIK      | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | 0,850                         | x 36,72040 = | 31,21234 |                  |
|                 |    |   | Subtotal:                     |              | 96,36928 | 96,36928         |
|                 |    |   | COST DIRECTE                  |              |          | 96,36928         |
|                 |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %       |          | 5,78216          |
|                 |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |              |          | <b>102,15144</b> |

|             |                  |    |  |                     |             |          |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-33</b> | <b>P229B1001</b> | ml | Primer tapat i ataconat amb sauló per a tubs en rasa de 40cm d'amplària i fins a una alçada de 30cm, utilitzant picó vibrant. Col·locació de cinta senyalitzadora de canonada d'aigua potable. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>6,13</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|-------------|----------|

| Mà d'obra  |   |                      | Unitats   | Preu            | Parcial | Import  |
|------------|---|----------------------|-----------|-----------------|---------|---------|
| A0E-000A   | h | Manobre especialista | 0,100     | /R x 25,06000 = | 2,50600 |         |
|            |   |                      | Subtotal: |                 | 2,50600 | 2,50600 |
| Maquinària |   |                      |           |                 |         |         |



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |              | PREU            |                 |          |
|------|----------|----|---|--------------|-----------------|-----------------|----------|
| P-36 | P2R001   | ut | Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus                | Rend.: 1,000 | 595,13 €        |                 |          |
|      |          |    | COST DIRECTE  |              | 561,44340       |                 |          |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %       | 33,68660        |                 |          |
|      |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |              | <b>595,1300</b> |                 |          |
| P-37 | P2R002   | ut | Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mesclures bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus | Rend.: 1,000 | 405,18 €        |                 |          |
|      |          |    | COST DIRECTE  |              | 382,24528       |                 |          |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %       | 22,93472        |                 |          |
|      |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |              | <b>405,1800</b> |                 |          |
| P-38 | P2R003   | ut | Transport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus                          | Rend.: 1,000 | 186,15 €        |                 |          |
|      |          |    | COST DIRECTE  |              | 175,61321       |                 |          |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %       | 10,53679        |                 |          |
|      |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |              | <b>186,1500</b> |                 |          |
| P-39 | P2R004   | ut | Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.   | Rend.: 1,000 | 32,31 €         |                 |          |
|      |          |    | COST DIRECTE  |              | 30,48113        |                 |          |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %       | 1,82887         |                 |          |
|      |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |              | <b>32,3100</b>  |                 |          |
| P-40 | P2R42E0  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres i residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat   | Rend.: 1,000 | 26,03 €         |                 |          |
|      |          |    |   | Unitats      | Preu            | Parcial         | Import   |
|      |          |    | Maquinària  |              |                 |                 |          |
|      | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials  | 0,900 /R x   | 26,40000 =      | 23,76000        |          |
|      | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t   | 0,0075 /R x  | 105,87000 =     | 0,79403         |          |
|      |          |    |   | Subtotal:    |                 | 24,55403        | 24,55403 |
|      |          |    | COST DIRECTE  |              |                 | 24,55403        |          |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %       |                 | 1,47324         |          |
|      |          |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |              |                 | <b>26,02727</b> |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ  |              |             |          | PREU     |
|-----------------|----------|-----|---|--------------|-------------|----------|----------|
| P-41            | P2RFAM04 | ml  | Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb amiant. Canonada UR fins DN60mm.<br>Incloues les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent.<br>Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. | Rend.: 1,000 |             |          | 32,23 €  |
|                 |          |     |   | Unitats      | Preu        | Parcial  | Import   |
| Mà d'obra       |          |     |   |              |             |          |          |
|                 | A0140000 | h   | Manobre   | 0,320 /R x   | 24,12000 =  | 7,71840  |          |
|                 | A013M000 | h   | Ajudant muntador  | 0,320 /R x   | 25,74000 =  | 8,23680  |          |
|                 |          |     |   | Subtotal:    |             | 15,95520 | 15,95520 |
| Partides d'obra |          |     |   |              |             |          |          |
|                 | F2R6AM15 | t   | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residus i tramitació documental conforme a la normativa vigent.   | 0,0034 x     | 183,96226 = | 0,62547  |          |
|                 | C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris.  | 0,020 x      | 377,35849 = | 7,54717  |          |
|                 | B147AM01 | ut  | Conjunt EPIS treballs amb amiant  | 0,080 x      | 20,96226 =  | 1,67698  |          |
|                 |          |     |   | Subtotal:    |             | 9,84962  | 9,84962  |
| Transport       |          |     |   |              |             |          |          |
|                 | C1R2504  | h   | Camió grua. Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.   | 0,080 x      | 55,56000 =  | 4,44480  |          |
|                 |          |     |   | Subtotal:    |             | 4,44480  | 4,44480  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 %          |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 30,40917        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %          |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>32,23372</b> |

|             |                 |    |  |                     |              |          |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-42</b> | <b>P2RFAM05</b> | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN80mm.<br>Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent.<br>Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>32,60</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

|                 |          |     | Unitats  | Preu       | Parcial     | Import   |
|-----------------|----------|-----|--|------------|-------------|----------|
| Mà d'obra       |          |     |  |            |             |          |
|                 | A0140000 | h   | Manobre  | 0,320 /R x | 24,12000 =  | 7,71840  |
|                 | A013M000 | h   | Ajudant muntador   | 0,320 /R x | 25,74000 =  | 8,23680  |
|                 |          |     | Subtotal:  |            | 15,95520    | 15,95520 |
| Partides d'obra |          |     |  |            |             |          |
|                 | B147AM01 | ut  | Conjunt EPIS treballs amb amiant   | 0,080 x    | 20,96226 =  | 1,67698  |
|                 | F2R6AM15 | t   | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residu i tramitació documental conforme a la normativa vigent.   | 0,0053 x   | 183,96226 = | 0,97500  |
|                 | C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris. | 0,020 x    | 377,35849 = | 7,54717  |
|                 |          |     | Subtotal:  |            | 10,19915    | 10,19915 |
| Transport       |          |     |  |            |             |          |
|                 | C1R2504  | h   | Camió grua. Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.  | 0,080 x    | 55,56000 =  | 4,44480  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | Subtotal:                     | 4,44480         |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 %          |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 30,75870        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %          |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>32,60422</b> |

|             |                 |    |   |                     |              |          |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-43</b> | <b>P2RFAM08</b> | ml | Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN150mm.<br>Inclou les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent.<br>Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març.<br>P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>40,81</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|--------------|----------|

|                 |          |     |  | Unitats   | Preu            | Parcial  | Import   |
|-----------------|----------|-----|--|-----------|-----------------|----------|----------|
| Mà d'obra       |          |     |  |           |                 |          |          |
|                 | A0140000 | h   | Manobre  | 0,363     | /R x 24,12000 = | 8,75556  |          |
|                 | A013M000 | h   | Ajudant muntador   | 0,363     | /R x 25,74000 = | 9,34362  |          |
|                 |          |     |  | Subtotal: |                 | 18,09918 | 18,09918 |
| Partides d'obra |          |     |  |           |                 |          |          |
|                 | B147AM01 | ut  | Conjunt EPIS treballs amb amiant   | 0,091     | x 20,96226 =    | 1,90757  |          |
|                 | F2R6AM15 | t   | Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat.<br>Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residus i tramitació documental conforme a la normativa vigent.   | 0,0167    | x 183,96226 =   | 3,07217  |          |
|                 | C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris. | 0,027     | x 377,35849 =   | 10,18868 |          |
|                 |          |     |  | Subtotal: |                 | 15,16842 | 15,16842 |
| Transport       |          |     |  |           |                 |          |          |
|                 | C1R2504  | h   | Camió grua. Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.  | 0,091     | x 55,56000 =    | 5,05596  |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM               | CODI            | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |             | PREU             |           |
|-------------------|-----------------|----|--|-------------------------------|-------------|------------------|-----------|
|                   |                 |    |  | Subtotal:                     |             | 5,05596          |           |
|                   |                 |    |  |                               |             | 5,05596          |           |
|                   |                 |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,00 %      | 0,18099          |           |
|                   |                 |    |  | COST DIRECTE                  |             | 38,50455         |           |
|                   |                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      | 2,31027          |           |
|                   |                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>40,81482</b>  |           |
| <b>P-44</b>       | <b>P2RFAM20</b> | ut | Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives.<br>Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini. | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>911,00 €</b>  |           |
|                   |                 |    |  | COST DIRECTE                  |             | 859,43396        |           |
|                   |                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      | 51,56604         |           |
|                   |                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>911,0000</b>  |           |
| <b>P931-10RJI</b> | m3              |    | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             | <b>148,26 €</b>  |           |
|                   |                 |    |  | Unitats                       | Preu        | Parcial          | Import    |
| Mà d'obra         |                 |    |  |                               |             |                  |           |
|                   | A0D-0007        | h  | Manobre  | 0,450 /R x                    | 24,12000 =  | 10,85400         |           |
|                   | A0F-000S        | h  | Oficial 1a d'obra pública  | 0,150 /R x                    | 29,03000 =  | 4,35450          |           |
|                   |                 |    |  | Subtotal:                     |             | 15,20850         | 15,20850  |
| Maquinària        |                 |    |  |                               |             |                  |           |
|                   | C20K-00DP       | h  | Regle vibratori  | 0,150 /R x                    | 6,47000 =   | 0,97050          |           |
|                   |                 |    |  | Subtotal:                     |             | 0,97050          | 0,97050   |
| Materials         |                 |    |  |                               |             |                  |           |
|                   | B06F1-10IL      | m3 | Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6  | 1,050 x                       | 117,37000 = | 123,23850        |           |
|                   | B0D21-07O       | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 0,400 x                       | 0,55000 =   | 0,22000          |           |
|                   |                 |    |  | Subtotal:                     |             | 123,45850        | 123,45850 |
|                   |                 |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %      | 0,22813          |           |
|                   |                 |    |  | COST DIRECTE                  |             | 139,86563        |           |
|                   |                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      | 8,39194          |           |
|                   |                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             | <b>148,25757</b> |           |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |                 |          |        | PREU            |          |
|-------------|------------------|----|--|-------------------------------|-----------------|----------|--------|-----------------|----------|
| <b>P-45</b> | <b>P967-EA63</b> | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | <b>Rend.: 1,000</b>           |                 |          |        | <b>46,19</b>    | <b>€</b> |
|             |                  |    |  | Unitats                       | Preu            | Parcial  | Import |                 |          |
| Mà d'obra   |                  |    |  |                               |                 |          |        |                 |          |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,520                         | /R x 24,12000 = | 12,54240 |        |                 |          |
|             | A0F-000S         | h  | Oficial 1a d'obra pública  | 0,240                         | /R x 29,03000 = | 6,96720  |        |                 |          |
|             |                  |    |  | Subtotal:                     |                 | 19,50960 |        | 19,50960        |          |
| Materials   |                  |    |  |                               |                 |          |        |                 |          |
|             | B962-0GR5        | m  | Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340   | 1,050                         | x 6,83000 =     | 7,17150  |        |                 |          |
|             | B07L-1PYA        | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 0,0032                        | x 60,57000 =    | 0,19382  |        |                 |          |
|             | B069-2A9P        | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40   | 0,1403                        | x 116,96000 =   | 16,40949 |        |                 |          |
|             |                  |    |  | Subtotal:                     |                 | 23,77481 |        | 23,77481        |          |
|             |                  |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %          |          |        | 0,29264         |          |
|             |                  |    |  | COST DIRECTE                  |                 |          |        | 43,57705        |          |
|             |                  |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %          |          |        | 2,61462         |          |
|             |                  |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                 |          |        | <b>46,19168</b> |          |
| <b>P-46</b> | <b>P976-IQZC</b> | m  | Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment  | <b>Rend.: 1,000</b>           |                 |          |        | <b>16,29</b>    | <b>€</b> |
|             |                  |    |  | Unitats                       | Preu            | Parcial  | Import |                 |          |
| Mà d'obra   |                  |    |  |                               |                 |          |        |                 |          |
|             | A0F-000S         | h  | Oficial 1a d'obra pública  | 0,210                         | /R x 29,03000 = | 6,09630  |        |                 |          |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,070                         | /R x 24,12000 = | 1,68840  |        |                 |          |
|             | A0E-000A         | h  | Manobre especialista   | 0,0042                        | /R x 25,06000 = | 0,10525  |        |                 |          |
|             |                  |    |  | Subtotal:                     |                 | 7,88995  |        | 7,88995         |          |
| Maquinària  |                  |    |  |                               |                 |          |        |                 |          |
|             | C176-00FX        | h  | Formigonera de 165 l   | 0,0042                        | /R x 2,60000 =  | 0,01092  |        |                 |          |
|             |                  |    |  | Subtotal:                     |                 | 0,01092  |        | 0,01092         |          |
| Materials   |                  |    |  |                               |                 |          |        |                 |          |
|             | B011-05ME        | m3 | Aigua  | 0,0012                        | x 2,62000 =     | 0,00314  |        |                 |          |
|             | B055-065W        | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs  | 0,001                         | x 313,71000 =   | 0,31371  |        |                 |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |        |   |          |   | PREU    |                 |
|-------------------------------|-----------|----|--|--------|---|----------|---|---------|-----------------|
|                               | B07L-1PY6 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0062 | x | 74,99000 | = | 0,46494 |                 |
|                               | B971-0GUG | u  | Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles                            | 5,050  | x | 1,30000  | = | 6,56500 |                 |
| Subtotal:                     |           |    |  |        |   |          |   | 7,34679 | 7,34679         |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |  |        |   |          |   | 1,50 %  | 0,11835         |
| COST DIRECTE                  |           |    |  |        |   |          |   |         | 15,36601        |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |  |        |   |          |   | 6,00 %  | 0,92196         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |    |  |        |   |          |   |         | <b>16,28797</b> |

|                  |    |  |                     |  |  |  |  |              |          |
|------------------|----|--|---------------------|--|--|--|--|--------------|----------|
| <b>P9E1-DN07</b> | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  |  |  | <b>48,20</b> | <b>€</b> |
|------------------|----|--|---------------------|--|--|--|--|--------------|----------|

|                               |           |    | Unitats   |        | Preu |           | Parcial | Import   |                 |
|-------------------------------|-----------|----|---|--------|------|-----------|---------|----------|-----------------|
| Mà d'obra                     |           |    |   |        |      |           |         |          |                 |
|                               | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 0,5985 | /R x | 29,03000  | =       | 17,37446 |                 |
|                               | A0D-0007  | h  | Manobre   | 0,4694 | /R x | 24,12000  | =       | 11,32193 |                 |
| Subtotal:                     |           |    |   |        |      |           |         | 28,69639 | 28,69639        |
| Materials                     |           |    |   |        |      |           |         |          |                 |
|                               | B9E2-0HOR | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 1,020  | x    | 11,33000  | =       | 11,55660 |                 |
|                               | B055-067M | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs   | 0,0031 | x    | 171,91000 | =       | 0,53292  |                 |
|                               | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm  | 0,0449 | x    | 22,77000  | =       | 1,02237  |                 |
|                               | B011-05ME | m3 | Aigua   | 0,001  | x    | 2,62000   | =       | 0,00262  |                 |
|                               | B07F-0LT8 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0315 | x    | 102,52640 | =       | 3,22958  |                 |
| Subtotal:                     |           |    |   |        |      |           |         | 16,34409 | 16,34409        |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |   |        |      |           |         | 1,50 %   | 0,43045         |
| COST DIRECTE                  |           |    |   |        |      |           |         |          | 45,47093        |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |   |        |      |           |         | 6,00 %   | 2,72826         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |    |   |        |      |           |         |          | <b>48,19918</b> |

|                  |    |   |                     |  |  |  |  |              |          |
|------------------|----|---|---------------------|--|--|--|--|--------------|----------|
| <b>P9F3-4WOW</b> | m2 | Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4 | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  |  |  | <b>51,84</b> | <b>€</b> |
|------------------|----|---|---------------------|--|--|--|--|--------------|----------|

|           |          |   | Unitats |       | Preu |          | Parcial | Import   |
|-----------|----------|---|---------|-------|------|----------|---------|----------|
| Mà d'obra |          |   |         |       |      |          |         |          |
|           | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 24,12000 | =       | 10,85400 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 %          |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 35,81840        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %          |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>37,96751</b> |

|             |                |    |   |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-47</b> | <b>P900000</b> | m2 | Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/l de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.<br>S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>63,02</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |  |       | Unitats | Preu        | Parcial                       | Import          |
|-----------------|----|--|-------|---------|-------------|-------------------------------|-----------------|
| P9E1-DN07       | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | 1,000 | x       | 45,47093 =  | 45,47093                      |                 |
| P931-10RJ1      | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació  | 0,100 | x       | 139,86563 = | 13,98656                      |                 |
| Subtotal:       |    |  |       |         |             | 59,45749                      | 59,45749        |
|                 |    |  |       |         |             | COST DIRECTE                  | 59,45749        |
|                 |    |  |       |         |             | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %          |
|                 |    |  |       |         |             | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>63,02494</b> |

|             |                |    |  |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-48</b> | <b>P900001</b> | ml | Reposició de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, per a rasa de 40cm d'amplària. Classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. . Inclosa la base de formigó HM-20/P/10/l, de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.<br>S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>25,21</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |  |       | Unitats | Preu       | Parcial  | Import |
|-----------------|----|--|-------|---------|------------|----------|--------|
| P9E1-DN07       | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part | 0,400 | x       | 45,47093 = | 18,18837 |        |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU                        |
|-----|------------|----|---|-----------------------------|
|     |            |    | proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari.   |                             |
|     | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 0,040 x 139,86563 = 5,59463 |
|     |            |    | Subtotal:   | 23,78300                    |
|     |            |    | COST DIRECTE  | 23,78300                    |
|     |            |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %  | 1,42698                     |
|     |            |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   | <b>25,20998</b>             |

|             |                |    |  |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-49</b> | <b>P900002</b> | ml | Reposició de paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, per a rasa de 60cm d'amplària. Classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. . Inclosa la base de formigó HM-20/P/10/I, de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.<br>S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>37,81</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |            |    | Unitats  | Preu  | Parcial       | Import          |
|-----------------|------------|----|--|-------|---------------|-----------------|
|                 | P9E1-DN07  | m2 | Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari. | 0,600 | x 45,47093 =  | 27,28256        |
|                 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació  | 0,060 | x 139,86563 = | 8,39194         |
|                 |            |    | Subtotal:  |       | 35,67450      | 35,67450        |
|                 |            |    | COST DIRECTE   |       |               | 35,67450        |
|                 |            |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %   |       |               | 2,14047         |
|                 |            |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  |       |               | <b>37,81497</b> |

|             |                |    |  |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-50</b> | <b>P901000</b> | m2 | Reposició del solapament necessari per rasa en paviment de bituminosa continua en calent tipus AC 22 surf B50/70 D, amb betum asfàltic de penetració de granulometria densa per a cada todadrua i granulat grantic, estesa i comptactada. Gruix de la capa asfàltica com a mínim de 10 cm.<br>S'inclou el reg d'imprimació i la base de formigó HM-20/P/10/I, de 20cm de gruix de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>67,62</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |         |   |                               |        | PREU     |                 |
|-----------------|------------|----|---|---------|---|-------------------------------|--------|----------|-----------------|
|                 |            |    | camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou també la part proporcional d'encofrat de tapes i serveis.   |         |   |                               |        |          |                 |
|                 |            |    |   | Unitats |   | Preu                          |        | Parcial  | Import          |
| Partides d'obra |            |    |   |         |   |                               |        |          |                 |
|                 | P9HA-6083  | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment             | 1,000   | x | 35,81840                      | =      | 35,81840 |                 |
|                 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 0,200   | x | 139,86563                     | =      | 27,97313 |                 |
|                 |            |    |   |         |   | Subtotal:                     |        | 63,79153 | 63,79153        |
|                 |            |    |   |         |   | COST DIRECTE                  |        |          | 63,79153        |
|                 |            |    |   |         |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % |          | 3,82749         |
|                 |            |    |   |         |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        |          | <b>67,61902</b> |

|             |                |    |   |                     |  |  |  |              |          |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|--|--|--|--------------|----------|
| <b>P-51</b> | <b>P901001</b> | ml | Reposició per rasa de 40 cm d'amplària en paviment de bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B50/70 D, amb betum asfàltic de penetració de granulometria densa per a cada todadrua i granulat granític, estesa i comptactada. Gruix de la capa asfàltica com a mínim de 10 cm.<br>S'inclou el reg d'imprimació i la base de formigó HM-20/P/10/I, de 20 cm de gruix de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou també la part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  |  | <b>27,05</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|--|--|--|--------------|----------|

|                 |            |    |   | Unitats |   | Preu      |   | Parcial  | Import   |
|-----------------|------------|----|---|---------|---|-----------|---|----------|----------|
| Partides d'obra |            |    |   |         |   |           |   |          |          |
|                 | P9HA-6083  | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment             | 0,400   | x | 35,81840  | = | 14,32736 |          |
|                 | P931-10RJI | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 0,080   | x | 139,86563 | = | 11,18925 |          |
|                 |            |    |   |         |   | Subtotal: |   | 25,51661 | 25,51661 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 25,51661        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    | 1,53100         |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>27,04761</b> |

|             |                |    |  |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-52</b> | <b>P901002</b> | ml | Reposició per rasa de 60 cm d'amplària en paviment de bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B50/70 D, amb betum asfàltic de penetració de granulometria densa per a cada todadrua i granulat grantic, estesa i comptactada. Gruix de la capa asfàltica com a mínim de 10 cm.<br>S'inclou el reg d'imprimació i la base de formigó HM-20/P/10/I, de 20 cm de gruix de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou també la part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>40,57</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |   | Unitats                       | Preu          | Parcial  | Import          |
|-----------------|----|---|-------------------------------|---------------|----------|-----------------|
| P9HA-6083       | m2 | Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment             | 0,600                         | x 35,81840 =  | 21,49104 |                 |
| P931-10RJI      | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 0,120                         | x 139,86563 = | 16,78388 |                 |
|                 |    |   | Subtotal:                     |               | 38,27492 | 38,27492        |
|                 |    |   | COST DIRECTE                  |               |          | 38,27492        |
|                 |    |   | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |               |          | 2,29650         |
|                 |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |               |          | <b>40,57142</b> |

|             |                |    |  |                     |              |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-53</b> | <b>P903000</b> | m2 | Reposició amb paviment de llambordins de 20x10x8 cm, inclosa subbase de formigó de 20 cm de gruix. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>81,49</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |   | Unitats   | Preu          | Parcial  | Import   |
|-----------------|----|---|-----------|---------------|----------|----------|
| P931-10RJI      | m3 | Base de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació | 0,200     | x 139,86563 = | 27,97313 |          |
| P9F3-4WO        | m2 | Paviment de llambordins de formigó monocapa, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu superior, sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter de ciment 1:4   | 1,000     | x 48,90787 =  | 48,90787 |          |
|                 |    |   | Subtotal: |               | 76,88100 | 76,88100 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 76,88100        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    | 4,61286         |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>81,49386</b> |

|             |                  |   |  |                     |             |          |
|-------------|------------------|---|--|---------------------|-------------|----------|
| <b>P-58</b> | <b>PBA4-DXTN</b> | m | Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Inclou desplaçament de l'equip, mà d'obra, neteja de superfície, senyalització de la zona de treball, premarcat, encintats, us de plantilles, neteja d'eines, presenyalització prèvia 24 hores abans de treure l'estacionament, temps d'espera de grua, subministrament i aplicació de materials. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>5,40</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|---|--|---------------------|-------------|----------|

|                   |           |    | Unitats   | Preu                   | Parcial | Import         |
|-------------------|-----------|----|---|------------------------|---------|----------------|
| <b>Mà d'obra</b>  |           |    |   |                        |         |                |
|                   | A0D-0007  | h  | Manobre   | 0,0095 /R x 24,12000 = | 0,22914 |                |
|                   | A0F-000B  | h  | Oficial 1a  | 0,019 /R x 29,03000 =  | 0,55157 |                |
|                   |           |    | Subtotal:   |                        | 0,78071 | 0,78071        |
| <b>Maquinària</b> |           |    |   |                        |         |                |
|                   | C1B0-006D | h  | Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual   | 0,0095 /R x 31,99000 = | 0,30391 |                |
|                   |           |    | Subtotal:   |                        | 0,30391 | 0,30391        |
| <b>Materials</b>  |           |    |   |                        |         |                |
|                   | BBA0-0SD5 | kg | Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja | 0,255 x 2,04000 =      | 0,52020 |                |
|                   | BBA1-2XWS | kg | Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials                          | 1,530 x 2,27000 =      | 3,47310 |                |
|                   |           |    | Subtotal:   |                        | 3,99330 | 3,99330        |
|                   |           |    | DESPESES AUXILIARS 1,50 %   |                        |         | 0,01171        |
|                   |           |    | COST DIRECTE  |                        |         | 5,08963        |
|                   |           |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %  |                        |         | 0,30538        |
|                   |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                        |         | <b>5,39501</b> |

|             |                  |   |  |                     |              |          |
|-------------|------------------|---|--|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-61</b> | <b>PFB3-DVZK</b> | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>23,19</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|---|--|---------------------|--------------|----------|

|                  |          |   | Unitats             | Preu                  | Parcial | Import |
|------------------|----------|---|---------------------|-----------------------|---------|--------|
| <b>Mà d'obra</b> |          |   |                     |                       |         |        |
|                  | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,220 /R x 30,41000 = | 6,69020 |        |
|                  | A01-FEPH | h | Ajudant muntador    | 0,220 /R x 26,12000 = | 5,74640 |        |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ   |                     |        |            | PREU            |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|--------|------------|-----------------|
|             |                  |    | Subtotal:  |                     |        | 12,43660   | 12,43660        |
| Materials   |                  |    |  |                     |        |            |                 |
|             | BFWF-09VH        | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 0,300               | x      | 17,23000 = | 5,16900         |
|             | BFYH-0A6I        | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 1,000               | x      | 0,27000 =  | 0,27000         |
|             | BFB3-0999        | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2  | 1,020               | x      | 3,74000 =  | 3,81480         |
|             |                  |    | Subtotal:  |                     |        | 9,25380    | 9,25380         |
|             |                  |    | DESPESES AUXILIARS   |                     | 1,50 % |            | 0,18655         |
|             |                  |    | COST DIRECTE   |                     |        |            | 21,87695        |
|             |                  |    | DESPESES INDIRECTES  |                     | 6,00 % |            | 1,31262         |
|             |                  |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  |                     |        |            | <b>23,18957</b> |
| <b>P-62</b> | <b>PFB3-DVZM</b> | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa | <b>Rend.: 1,000</b> |        |            | <b>29,68 €</b>  |
|             |                  |    | Unitats  |                     | Preu   | Parcial    | Import          |
| Mà d'obra   |                  |    |  |                     |        |            |                 |
|             | A01-FEPH         | h  | Ajudant muntador   | 0,260               | /R x   | 26,12000 = | 6,79120         |
|             | A0F-000R         | h  | Oficial 1a muntador  | 0,260               | /R x   | 30,41000 = | 7,90660         |
|             |                  |    | Subtotal:  |                     |        | 14,69780   | 14,69780        |
| Materials   |                  |    |  |                     |        |            |                 |
|             | BFWF-09VR        | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 0,300               | x      | 24,42000 = | 7,32600         |
|             | BFYH-0A6K        | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar   | 1,000               | x      | 0,38000 =  | 0,38000         |
|             | BFB3-099F        | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2  | 1,020               | x      | 5,27000 =  | 5,37540         |
|             |                  |    | Subtotal:  |                     |        | 13,08140   | 13,08140        |
|             |                  |    | DESPESES AUXILIARS   |                     | 1,50 % |            | 0,22047         |
|             |                  |    | COST DIRECTE   |                     |        |            | 27,99967        |
|             |                  |    | DESPESES INDIRECTES  |                     | 6,00 % |            | 1,67998         |
|             |                  |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  |                     |        |            | <b>29,67965</b> |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ  |                     |            |          |                 | PREU           |
|-------------|------------------|----|---|---------------------|------------|----------|-----------------|----------------|
| <b>P-63</b> | <b>PFF6-DVUJ</b> | m  | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa                                     | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                 | <b>57,98 €</b> |
|             |                  |    |   | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import          |                |
|             | Mà d'obra        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | A0F-000R         | h  | Oficial 1a muntador   | 0,169 /R x          | 30,41000 = | 5,13929  |                 |                |
|             | A01-FEPH         | h  | Ajudant muntador  | 0,169 /R x          | 26,12000 = | 4,41428  |                 |                |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |            | 9,55357  | 9,55357         |                |
|             | Materials        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | BFY8-04MJ        | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua                        | 1,000 x             | 3,90000 =  | 3,90000  |                 |                |
|             | BF36-04JF        | m  | Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua  | 1,020 x             | 33,41000 = | 34,07820 |                 |                |
|             | BFW8-04KS        | u  | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua   | 0,100 x             | 70,21000 = | 7,02100  |                 |                |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |            | 44,99920 | 44,99920        |                |
|             |                  |    | DESPESES AUXILIARS  |                     | 1,50 %     |          | 0,14330         |                |
|             |                  |    | COST DIRECTE  |                     |            |          | 54,69607        |                |
|             |                  |    | DESPESES INDIRECTES   |                     | 6,00 %     |          | 3,28176         |                |
|             |                  |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |                     |            |          | <b>57,97784</b> |                |
| <b>P-64</b> | <b>PFF6-DVUK</b> | m  | Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa | <b>Rend.: 1,000</b> |            |          |                 | <b>95,24 €</b> |
|             |                  |    |   | Unitats             | Preu       | Parcial  | Import          |                |
|             | Mà d'obra        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | A01-FEPH         | h  | Ajudant muntador  | 0,600 /R x          | 26,12000 = | 15,67200 |                 |                |
|             | A0F-000R         | h  | Oficial 1a muntador   | 0,600 /R x          | 30,41000 = | 18,24600 |                 |                |
|             |                  |    |   | Subtotal:           |            | 33,91800 | 33,91800        |                |
|             | Materials        |    |   |                     |            |          |                 |                |
|             | BFW8-04JV        | u  | Accessori per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua                                       | 0,100 x             | 85,62000 = | 8,56200  |                 |                |
|             | BF36-04J0        | m  | Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua   | 1,020 x             | 41,23000 = | 42,05460 |                 |                |
|             | BFY8-04LM        | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 100 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua              | 1,000 x             | 4,81000 =  | 4,81000  |                 |                |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ   |        |      |                               |        | PREU         |                 |          |
|-------------|------------------|----|--|--------|------|-------------------------------|--------|--------------|-----------------|----------|
|             |                  |    |  |        |      | Subtotal:                     |        | 55,42660     | 55,42660        |          |
|             |                  |    |  |        |      | DESPESES AUXILIARS            | 1,50 % |              | 0,50877         |          |
|             |                  |    |  |        |      | COST DIRECTE                  |        |              | 89,85337        |          |
|             |                  |    |  |        |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % |              | 5,39120         |          |
|             |                  |    |  |        |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        |              | <b>95,24457</b> |          |
|             | <b>PFZ0-PXC2</b> | u  | Dado de anclaje de hormigón hormigón para armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.5, para piezas en T en conducciones de diámetro entre 100 i 110 mm, incluida la colocación de armaduras y el vibrado del hormigón |        |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |        | <b>85,03</b> | <b>€</b>        |          |
|             |                  |    |  |        |      | Unitats                       |        | Preu         | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra   |                  |    |  |        |      |                               |        |              |                 |          |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a   | 0,330  | /R x | 29,03000                      | =      | 9,57990      |                 |          |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,330  | /R x | 24,12000                      | =      | 7,95960      |                 |          |
|             |                  |    |  |        |      | Subtotal:                     |        | 17,53950     |                 | 17,53950 |
| Materials   |                  |    |  |        |      |                               |        |              |                 |          |
|             | B06F2-LOM        | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5  | 0,275  | x    | 136,83000                     | =      | 37,62825     |                 |          |
|             | B0B6-107D        | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2  | 16,100 | x    | 1,52875                       | =      | 24,61288     |                 |          |
|             |                  |    |  |        |      | Subtotal:                     |        | 62,24113     |                 | 62,24113 |
|             |                  |    |  |        |      | DESPESES AUXILIARS            | 2,50 % |              | 0,43849         |          |
|             |                  |    |  |        |      | COST DIRECTE                  |        |              | 80,21912        |          |
|             |                  |    |  |        |      | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % |              | 4,81315         |          |
|             |                  |    |  |        |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        |              | <b>85,03226</b> |          |
| <b>P-65</b> | <b>PFZ0-PZG6</b> | u  | Dado de anclaje de hormigón hormigón para armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 con una cantidad de cemento de 300 kg/m3 i relación agua cemento =< 0.5, para piezas en T en conducciones de diámetro entre 80 i 90 mm, incluida la colocación de armaduras y el vibrado del hormigón   |        |      | <b>Rend.: 1,000</b>           |        | <b>57,74</b> | <b>€</b>        |          |
|             |                  |    |  |        |      | Unitats                       |        | Preu         | Parcial         | Import   |
| Mà d'obra   |                  |    |  |        |      |                               |        |              |                 |          |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,220  | /R x | 24,12000                      | =      | 5,30640      |                 |          |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a   | 0,220  | /R x | 29,03000                      | =      | 6,38660      |                 |          |
|             |                  |    |  |        |      | Subtotal:                     |        | 11,69300     |                 | 11,69300 |
| Materials   |                  |    |  |        |      |                               |        |              |                 |          |
|             | B06F2-LOM        | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5  | 0,1864 | x    | 136,83000                     | =      | 25,50511     |                 |          |
|             | B0B6-107D        | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400  | 11,106 | x    | 1,52875                       | =      | 16,97830     |                 |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI           | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |             |           | PREU             |
|-------------|----------------|----|--|-------------------------------|-------------|-----------|------------------|
|             |                |    | N/mm2  |                               |             |           |                  |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |             | 42,48341  | 42,48341         |
|             |                |    |  | DESPESES AUXILIARS            | 2,50 %      |           | 0,29233          |
|             |                |    |  | COST DIRECTE                  |             |           | 54,46874         |
|             |                |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      |           | 3,26812          |
|             |                |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>57,73686</b>  |
| <b>P-66</b> | <b>PN10203</b> | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |           | <b>359,46 €</b>  |
|             |                |    |  | Unitats                       | Preu        | Parcial   | Import           |
|             |                |    | Mà d'obra  |                               |             |           |                  |
|             | A01100         | h  | Sotscapatàs obra mecànica  | 2,000 /R x                    | 39,64000 =  | 79,28000  |                  |
|             | A01300         | h  | Oficial 2a lampista  | 2,200 /R x                    | 27,83000 =  | 61,22600  |                  |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |             | 140,50600 | 140,50600        |
|             |                |    | Materials  |                               |             |           |                  |
|             | BN1216B0       | u  | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra.   | 1,000 x                       | 182,46000 = | 182,46000 |                  |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |             | 182,46000 | 182,46000        |
|             |                |    | Altres   |                               |             |           |                  |
|             | %AUX001        | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra  | 5,000 % s                     | 322,96600 = | 16,14830  |                  |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |             | 16,14830  | 16,14830         |
|             |                |    |  | COST DIRECTE                  |             |           | 339,11430        |
|             |                |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      |           | 20,34686         |
|             |                |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>359,46116</b> |
| <b>P-67</b> | <b>PN10204</b> | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |           | <b>417,65 €</b>  |
|             |                |    |  | Unitats                       | Preu        | Parcial   | Import           |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |       |      |           |   | PREU                          |                  |           |
|-----------|----------|----|---|-------|------|-----------|---|-------------------------------|------------------|-----------|
| Mà d'obra |          |    |   |       |      |           |   |                               |                  |           |
|           | A01300   | h  | Oficial 2a lampista   | 2,500 | /R x | 27,83000  | = | 69,57500                      |                  |           |
|           | A01100   | h  | Sotscapatàs obra mecànica   | 2,200 | /R x | 39,64000  | = | 87,20800                      |                  |           |
|           |          |    |   |       |      |           |   | Subtotal:                     | 156,78300        | 156,78300 |
| Materials |          |    |   |       |      |           |   |                               |                  |           |
|           | BN1216D0 | u  | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), incloses les peces per connexió canonada i conjunt de maniobra. | 1,000 | x    | 218,46000 | = | 218,46000                     |                  |           |
|           |          |    |   |       |      |           |   | Subtotal:                     | 218,46000        | 218,46000 |
| Altres    |          |    |   |       |      |           |   |                               |                  |           |
|           | %AUX001  | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra   | 5,000 | % s  | 375,24300 | = | 18,76215                      |                  |           |
|           |          |    |   |       |      |           |   | Subtotal:                     | 18,76215         | 18,76215  |
|           |          |    |   |       |      |           |   | COST DIRECTE                  | 394,00515        |           |
|           |          |    |   |       |      |           |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %           | 23,64031  |
|           |          |    |   |       |      |           |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>417,64546</b> |           |

| P-68       | PN41405  | ut | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta (PN16) Ø40mm per a descàrregues de canonades amb diàmetre inferior a 100 mm, s'inclou eix d'accionament. | Rend.: 1,000 |      |           |   | 363,79    | €         |           |
|------------|----------|----|--|--------------|------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|
|            |          |    |  | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial   | Import    |           |
| Mà d'obra  |          |    |  |              |      |           |   |           |           |           |
|            | A01300   | h  | Oficial 2a lampista  | 2,700        | /R x | 27,83000  | = | 75,14100  |           |           |
|            | A01100   | h  | Sotscapatàs obra mecànica  | 2,300        | /R x | 39,64000  | = | 91,17200  |           |           |
|            |          |    |  |              |      |           |   | Subtotal: | 166,31300 | 166,31300 |
| Maquinària |          |    |  |              |      |           |   |           |           |           |
|            | C1503000 | h  | Camió grua   | 0,100        | /R x | 73,79000  | = | 7,37900   |           |           |
|            | CZ1UU005 | h  | Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilè  | 2,560        | /R x | 3,24000   | = | 8,29440   |           |           |
|            |          |    |  |              |      |           |   | Subtotal: | 15,67340  | 15,67340  |
| Materials  |          |    |  |              |      |           |   |           |           |           |
|            | BFWB1942 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar.                | 3,000        | x    | 17,23000  | = | 51,69000  |           |           |
|            | BN1101   | ut | Vàlvula de bola de DN40  | 1,050        | x    | 76,78000  | = | 80,61900  |           |           |
|            | BFB1U606 | m  | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 63 mm, PN 10. Banda blava.  | 8,000        | x    | 1,57000   | = | 12,56000  |           |           |
|            |          |    |  |              |      |           |   | Subtotal: | 144,86900 | 144,86900 |
| Altres     |          |    |  |              |      |           |   |           |           |           |
|            | %AUX001  | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra  | 5,000        | % s  | 326,85540 | = | 16,34277  |           |           |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |                               | PREU             |
|-----|------|----|------------|-------------------------------|------------------|
|     |      |    |            | Subtotal:                     | 16,34277         |
|     |      |    |            | COST DIRECTE                  | 343,19817        |
|     |      |    |            | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    | 20,59189         |
|     |      |    |            | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>363,79006</b> |

| P-69             | PN42403  | u | Subministrament i instal·lació de ventosa trifuncional (PN16) 1", inclòs escomesa de connexió a la xarxa.                                       | Rend.: 1,000                  |             | 558,52    | €                |
|------------------|----------|---|---|-------------------------------|-------------|-----------|------------------|
|                  |          |   | Unitats   | Preu                          | Parcial     | Import    |                  |
| <b>Mà d'obra</b> |          |   |   |                               |             |           |                  |
|                  | A01100   | h | Sotscapatàs obra mecànica   | 1,750 /R x                    | 39,64000 =  | 69,37000  |                  |
|                  | A01300   | h | Oficial 2a lampista   | 2,100 /R x                    | 27,83000 =  | 58,44300  |                  |
|                  |          |   |   | Subtotal:                     |             | 127,81300 | 127,81300        |
| <b>Materials</b> |          |   |   |                               |             |           |                  |
|                  | BJM33BE0 | u | Ventosa automàtica per a rosca d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa. Inclòs part proporcional de peces addicionals. | 1,000 x                       | 374,00000 = | 374,00000 |                  |
|                  |          |   |   | Subtotal:                     |             | 374,00000 | 374,00000        |
| <b>Altres</b>    |          |   |   |                               |             |           |                  |
|                  | %AUX001  | % | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra   | 5,000 % s                     | 501,81300 = | 25,09065  |                  |
|                  |          |   |   | Subtotal:                     |             | 25,09065  | 25,09065         |
|                  |          |   |   | COST DIRECTE                  |             |           | 526,90365        |
|                  |          |   |   | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |             |           | 31,61422         |
|                  |          |   |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |           | <b>558,51787</b> |

| P-70              | PN43402  | u | Subministrament i instal·lació d'hidrant soterrat amb pericó de registre (segons norma UNE 23407), amb sortida DN 100 mm, de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió | Rend.: 1,000 |             | 1.156,30  | €         |
|-------------------|----------|---|---|--------------|-------------|-----------|-----------|
|                   |          |   | Unitats   | Preu         | Parcial     | Import    |           |
| <b>Mà d'obra</b>  |          |   |   |              |             |           |           |
|                   | A01300   | h | Oficial 2a lampista   | 3,100 /R x   | 27,83000 =  | 86,27300  |           |
|                   | A01100   | h | Sotscapatàs obra mecànica   | 2,500 /R x   | 39,64000 =  | 99,10000  |           |
|                   |          |   |   | Subtotal:    |             | 185,37300 | 185,37300 |
| <b>Maquinària</b> |          |   |   |              |             |           |           |
|                   | C1503000 | h | Camió grua  | 0,005 /R x   | 73,79000 =  | 0,36895   |           |
|                   |          |   |   | Subtotal:    |             | 0,36895   | 0,36895   |
| <b>Materials</b>  |          |   |   |              |             |           |           |
|                   | BM213620 | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada  | 1,100 x      | 662,00000 = | 728,20000 |           |
|                   | BFWB1E42 | u | Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar  | 2,000 x      | 38,87000 =  | 77,74000  |           |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM    | CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                            |        |                               |           | PREU      |                    |
|--------|---------|----|---------------------------------------|--------|-------------------------------|-----------|-----------|--------------------|
|        |         |    |                                       |        | Subtotal:                     |           | 805,94000 | 805,94000          |
| Altres |         |    |                                       |        |                               |           |           |                    |
|        | %AUX001 | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra | 10,000 | % s                           | 991,68200 | =         | 99,16820           |
|        |         |    |                                       |        | Subtotal:                     |           | 99,16820  | 99,16820           |
|        |         |    |                                       |        | COST DIRECTE                  |           |           | 1.090,85015        |
|        |         |    |                                       |        | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %    |           | 65,45101           |
|        |         |    |                                       |        | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |           | <b>1.156,30116</b> |

**P-71 PO11401** ut Subministrament del material per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. **Rend.: 1,000** **174,83** €

|           |         |    |  | Unitats |   | Preu                          |        | Parcial   | Import           |
|-----------|---------|----|--|---------|---|-------------------------------|--------|-----------|------------------|
| Materials |         |    |  |         |   |                               |        |           |                  |
|           | BFZ0201 | ut | Subministrament d'accessoris necessaris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. No hi ha presència d'uralita. | 1,000   | x | 164,93000                     | =      | 164,93000 |                  |
|           |         |    |  |         |   | Subtotal:                     |        | 164,93000 | 164,93000        |
|           |         |    |  |         |   | COST DIRECTE                  |        |           | 164,93000        |
|           |         |    |  |         |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % |           | 9,89580          |
|           |         |    |  |         |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        |           | <b>174,82580</b> |

**P-72 PO12402** ut Subministrament del material per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. La canonada existent és de fibrociment. **Rend.: 1,000** **197,06** €

|           |         |    |   | Unitats |   | Preu                          |        | Parcial   | Import           |
|-----------|---------|----|---|---------|---|-------------------------------|--------|-----------|------------------|
| Materials |         |    |   |         |   |                               |        |           |                  |
|           | BFZ0202 | ut | Subministrament d'accessoris necessaris per la connexió de dues canonades de fins a DN100. La canonada existent és d'uralita. | 1,000   | x | 185,91000                     | =      | 185,91000 |                  |
|           |         |    |   |         |   | Subtotal:                     |        | 185,91000 | 185,91000        |
|           |         |    |   |         |   | COST DIRECTE                  |        |           | 185,91000        |
|           |         |    |   |         |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 % |           | 11,15460         |
|           |         |    |   |         |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        |           | <b>197,06460</b> |

**P-73 PO214001** ut Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. **Rend.: 1,000** **257,06** €

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

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                |       |      |          |                               | PREU      |                  |
|-----------|--------|----|---------------------------|-------|------|----------|-------------------------------|-----------|------------------|
| Mà d'obra |        |    |                           |       |      |          |                               |           |                  |
|           | A01100 | h  | Sotscapatàs obra mecànica | 3,450 | /R x | 39,64000 | =                             | 136,75800 |                  |
|           | A01300 | h  | Oficial 2a lampista       | 3,800 | /R x | 27,83000 | =                             | 105,75400 |                  |
|           |        |    |                           |       |      |          | Subtotal:                     | 242,51200 | 242,51200        |
|           |        |    |                           |       |      |          | COST DIRECTE                  |           | 242,51200        |
|           |        |    |                           |       |      |          | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %    | 14,55072         |
|           |        |    |                           |       |      |          | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           | <b>257,06272</b> |

|             |                 |    |   |                     |  |  |  |                 |          |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|--|--|--|-----------------|----------|
| <b>P-74</b> | <b>PO224101</b> | ut | Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN110mm. La canonada existent és d'uralita. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball Genèric i conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Manipulació, recollida i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant fins a 200kg. | <b>Rend.: 1,000</b> |  |  |  | <b>1.188,93</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|----|---|---------------------|--|--|--|-----------------|----------|

|                 |          |     |  | Unitats |      | Preu        |           | Parcial   | Import    |
|-----------------|----------|-----|--|---------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Mà d'obra       |          |     |  |         |      |             |           |           |           |
|                 | A01100   | h   | Sotscapatàs obra mecànica  | 4,000   | /R x | 39,64000    | =         | 158,56000 |           |
|                 | A01300   | h   | Oficial 2a lampista  | 4,400   | /R x | 27,83000    | =         | 122,45200 |           |
|                 |          |     |  |         |      |             | Subtotal: | 281,01200 | 281,01200 |
| Partides d'obra |          |     |  |         |      |             |           |           |           |
|                 | C1RA2501 | dia | Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris. | 1,000   | x    | 377,35849   | =         | 377,35849 |           |
|                 | F2R6AM02 | ut  | Càrrega, transport i cànon abocador de residus d'amiant. Fins 200 kg.  | 1,000   | x    | 367,92453   | =         | 367,92453 |           |
|                 | B147AM01 | ut  | Conjunt EPIS treballs amb amiant   | 2,000   | x    | 20,96226    | =         | 41,92452  |           |
|                 |          |     |  |         |      |             | Subtotal: | 787,20754 | 787,20754 |
| Altres          |          |     |  |         |      |             |           |           |           |
|                 | %AUX002  | %   | Mitjans auxiliars  | 5,000   | % s  | 1.068,21960 | =         | 53,41098  |           |
|                 |          |     |  |         |      |             | Subtotal: | 53,41098  | 53,41098  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI           | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |                |          |                    | PREU |
|-------------|----------------|----|--|-------------------------------|----------------|----------|--------------------|------|
|             |                |    |  | COST DIRECTE                  |                |          | 1.121,63052        |      |
|             |                |    |  | DESPESES INDIRECTES           |                | 6,00 %   | 67,29783           |      |
|             |                |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                |          | <b>1.188,92835</b> |      |
| <b>P-75</b> | <b>PO30501</b> | ut | Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçadera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.  | <b>Rend.: 1,000</b>           |                |          | <b>96,28 €</b>     |      |
|             |                |    |  | Unitats                       | Preu           | Parcial  | Import             |      |
| Materials   |                |    |  |                               |                |          |                    |      |
|             | BK0002         | ut | Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessaris, vàlvula de bola, trapes, etc.                     | 1,050                         | x 85,65000 =   | 89,93250 |                    |      |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |                | 89,93250 | 89,93250           |      |
| Altres      |                |    |  |                               |                |          |                    |      |
|             | %AUX001        | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra  | 1,000                         | % s 89,93300 = | 0,89933  |                    |      |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |                | 0,89933  | 0,89933            |      |
|             |                |    |  | COST DIRECTE                  |                |          | 90,83183           |      |
|             |                |    |  | DESPESES INDIRECTES           |                | 6,00 %   | 5,44991            |      |
|             |                |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                |          | <b>96,28174</b>    |      |
| <b>P-76</b> | <b>PO30502</b> | ut | Material necessari pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional instal·lada en superfície. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè. | <b>Rend.: 1,000</b>           |                |          | <b>48,15 €</b>     |      |
|             |                |    |  | Unitats                       | Preu           | Parcial  | Import             |      |
| Materials   |                |    |  |                               |                |          |                    |      |
|             | BK0012         | ut | Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada provisional. Inclou abraçadera de presa i accessoris de compressió per canonada de polietilè.              | 1,050                         | x 42,83000 =   | 44,97150 |                    |      |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |                | 44,97150 | 44,97150           |      |
| Altres      |                |    |  |                               |                |          |                    |      |
|             | %AUX001        | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra  | 1,000                         | % s 44,97200 = | 0,44972  |                    |      |
|             |                |    |  | Subtotal:                     |                | 0,44972  | 0,44972            |      |
|             |                |    |  | COST DIRECTE                  |                |          | 45,42122           |      |
|             |                |    |  | DESPESES INDIRECTES           |                | 6,00 %   | 2,72527            |      |
|             |                |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                |          | <b>48,14649</b>    |      |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU                          |             |          |                 |
|-------------|------------------|----|---|-------------------------------|-------------|----------|-----------------|
| <b>P-77</b> | <b>PO40501</b>   | ut | Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>74,88 €</b>  |
|             |                  |    |   | Unitats                       | Preu        | Parcial  | Import          |
|             | Mà d'obra        |    |   |                               |             |          |                 |
|             | A01400           | h  | Manobre lampista  | 1,600 /R x                    | 21,10000 =  | 33,76000 |                 |
|             | A01300           | h  | Oficial 2a lampista   | 1,300 /R x                    | 27,83000 =  | 36,17900 |                 |
|             |                  |    |   | Subtotal:                     |             | 69,93900 | 69,93900        |
|             | Altres           |    |   |                               |             |          |                 |
|             | %AUX001          | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra   | 1,000 % s                     | 69,93900 =  | 0,69939  |                 |
|             |                  |    |   | Subtotal:                     |             | 0,69939  | 0,69939         |
|             |                  |    |   | COST DIRECTE                  |             |          | 70,63839        |
|             |                  |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      |          | 4,23830         |
|             |                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>74,87669</b> |
| <b>P-78</b> | <b>PO40505</b>   | ut | Mà d'obra necessària pel trasllat d'un ramal de la canonada antiga a una canonada provisional instal·lada en superfície.  | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>37,70 €</b>  |
|             |                  |    |   | Unitats                       | Preu        | Parcial  | Import          |
|             | Mà d'obra        |    |   |                               |             |          |                 |
|             | A01400           | h  | Manobre lampista  | 0,640 /R x                    | 21,10000 =  | 13,50400 |                 |
|             | A01300           | h  | Oficial 2a lampista   | 0,780 /R x                    | 27,83000 =  | 21,70740 |                 |
|             |                  |    |   | Subtotal:                     |             | 35,21140 | 35,21140        |
|             | Altres           |    |   |                               |             |          |                 |
|             | %AUX001          | %  | Despeses auxiliars sobre la mà d'obra   | 1,000 % s                     | 35,21100 =  | 0,35211  |                 |
|             |                  |    |   | Subtotal:                     |             | 0,35211  | 0,35211         |
|             |                  |    |   | COST DIRECTE                  |             |          | 35,56351        |
|             |                  |    |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %      |          | 2,13381         |
|             |                  |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |             |          | <b>37,69732</b> |
| <b>P-79</b> | <b>PY30-JX4D</b> | u  | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 80 i 90 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó | <b>Rend.: 1,000</b>           |             |          | <b>26,35 €</b>  |
|             |                  |    |   | Unitats                       | Preu        | Parcial  | Import          |
|             | Mà d'obra        |    |   |                               |             |          |                 |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a  | 0,110 /R x                    | 29,03000 =  | 3,19330  |                 |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre   | 0,110 /R x                    | 24,12000 =  | 2,65320  |                 |
|             |                  |    |   | Subtotal:                     |             | 5,84650  | 5,84650         |
|             | Materials        |    |   |                               |             |          |                 |
|             | B06F2-LOM        | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5   | 0,0845 x                      | 136,83000 = | 11,56214 |                 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   |       |   |         |   | PREU            |         |
|-------------------------------|-----------|----|--|-------|---|---------|---|-----------------|---------|
|                               | B0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic $\geq 400$ N/mm <sup>2</sup> | 4,780 | x | 1,52875 | = | 7,30743         |         |
| Subtotal:                     |           |    |  |       |   |         |   | 18,86957        |         |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |  |       |   |         |   | 2,50 %          | 0,14616 |
| COST DIRECTE                  |           |    |  |       |   |         |   | 24,86223        |         |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |  |       |   |         |   | 6,00 %          | 1,49173 |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |    |  |       |   |         |   | <b>26,35397</b> |         |

|                               |                  |    |  |                     |      |           |   |                 |          |
|-------------------------------|------------------|----|--|---------------------|------|-----------|---|-----------------|----------|
| <b>P-80</b>                   | <b>PY30-PXAW</b> | u  | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.5$ , per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó | <b>Rend.: 1,000</b> |      |           |   | <b>44,04</b>    | <b>€</b> |
| Mà d'obra                     |                  |    |  |                     |      |           |   |                 |          |
|                               | A0F-000B         | h  | Oficial 1a   | 0,172               | /R x | 29,03000  | = | 4,99316         |          |
|                               | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,172               | /R x | 24,12000  | = | 4,14864         |          |
| Subtotal:                     |                  |    |  |                     |      |           |   | 9,14180         | 9,14180  |
| Materials                     |                  |    |  |                     |      |           |   |                 |          |
|                               | B06F2-LOM        | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.5$  | 0,1411              | x    | 136,83000 | = | 19,30671        |          |
|                               | B0B6-107D        | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic $\geq 400$ N/mm <sup>2</sup>   | 8,420               | x    | 1,52875   | = | 12,87208        |          |
| Subtotal:                     |                  |    |  |                     |      |           |   | 32,17879        | 32,17879 |
| DESPESES AUXILIARS            |                  |    |  |                     |      |           |   | 2,50 %          | 0,22855  |
| COST DIRECTE                  |                  |    |  |                     |      |           |   | 41,54914        |          |
| DESPESES INDIRECTES           |                  |    |  |                     |      |           |   | 6,00 %          | 2,49295  |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                  |    |  |                     |      |           |   | <b>44,04208</b> |          |

|             |                  |    |   |                     |      |           |   |              |          |
|-------------|------------------|----|---|---------------------|------|-----------|---|--------------|----------|
| <b>P-81</b> | <b>PY30-PXBE</b> | u  | Dau d'ancoratge de formigó Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua ciment $\leq 0.6$ , per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó | <b>Rend.: 1,000</b> |      |           |   | <b>85,03</b> | <b>€</b> |
| Mà d'obra   |                  |    |   |                     |      |           |   |              |          |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a  | 0,330               | /R x | 29,03000  | = | 9,57990      |          |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre   | 0,330               | /R x | 24,12000  | = | 7,95960      |          |
| Subtotal:   |                  |    |   |                     |      |           |   | 17,53950     | 17,53950 |
| Materials   |                  |    |   |                     |      |           |   |              |          |
|             | B06F2-LQS        | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m <sup>3</sup> i relació aigua   | 0,275               | x    | 136,83000 | = | 37,62825     |          |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU                        |
|-----|-----------|----|--|-----------------------------|
|     |           |    | ciment =< 0.6  |                             |
|     | B0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 | 16,100 x 1,52875 = 24,61288 |
|     |           |    | Subtotal:  | 62,24113 62,24113           |
|     |           |    | DESPESES AUXILIARS   | 2,50 % 0,43849              |
|     |           |    | COST DIRECTE   | 80,21912                    |
|     |           |    | DESPESES INDIRECTES  | 6,00 % 4,81315              |
|     |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>  | <b>85,03226</b>             |

|             |                  |   |   |                     |              |          |
|-------------|------------------|---|---|---------------------|--------------|----------|
| <b>P-82</b> | <b>PY30-PYWN</b> | u | Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, per a colzes de 45 o 90° en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>36,48</b> | <b>€</b> |
|-------------|------------------|---|---|---------------------|--------------|----------|

|                  |           |    | Unitats   | Preu       | Parcial     | Import          |
|------------------|-----------|----|---|------------|-------------|-----------------|
| <b>Mà d'obra</b> |           |    |   |            |             |                 |
|                  | A0F-000B  | h  | Oficial 1a  | 0,450 /R x | 29,03000 =  | 13,06350        |
|                  | A0D-0007  | h  | Manobre   | 0,450 /R x | 24,12000 =  | 10,85400        |
|                  |           |    | Subtotal:   |            | 23,91750    | 23,91750        |
| <b>Materials</b> |           |    |   |            |             |                 |
|                  | B06F2-LOM | m3 | Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 0,0567 x   | 136,83000 = | 7,75826         |
|                  | B0B6-107D | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2                | 1,400 x    | 1,52875 =   | 2,14025         |
|                  |           |    | Subtotal:   |            | 9,89851     | 9,89851         |
|                  |           |    | DESPESES AUXILIARS  | 2,50 %     |             | 0,59794         |
|                  |           |    | COST DIRECTE  |            |             | 34,41395        |
|                  |           |    | DESPESES INDIRECTES   | 6,00 %     |             | 2,06484         |
|                  |           |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>   |            |             | <b>36,47878</b> |

|  |                 |    |   |                     |               |          |
|--|-----------------|----|---|---------------------|---------------|----------|
|  | <b>PY31D7C5</b> | m3 | Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>197,52</b> | <b>€</b> |
|--|-----------------|----|---|---------------------|---------------|----------|

|                  |          |    | Unitats   | Preu       | Parcial     | Import    |
|------------------|----------|----|---|------------|-------------|-----------|
| <b>Mà d'obra</b> |          |    |   |            |             |           |
|                  | A0D-0007 | h  | Manobre   | 2,052 /R x | 24,12000 =  | 49,49424  |
|                  | A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 0,750 /R x | 29,03000 =  | 21,77250  |
|                  |          |    | Subtotal:   |            | 71,26674    | 71,26674  |
| <b>Materials</b> |          |    |   |            |             |           |
|                  | B065710B | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 1,050 x    | 107,90000 = | 113,29500 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU             |
|-----|------|----|-------------------------------|------------------|
|     |      |    | Subtotal:                     | 113,29500        |
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS            | 2,50 %           |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 186,34341        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %           |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>197,52401</b> |

|             |                 |    |  |                     |  |              |          |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|--|--------------|----------|
| <b>P-83</b> | <b>PY32AM01</b> | ml | Rasa per a la protecció de provisionals en guals i pasos de vehicles. Demolició de panot o rigola col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor . Reposició provisional amb morter de la rasa. | <b>Rend.: 1,000</b> |  | <b>12,84</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|----|--|---------------------|--|--------------|----------|

| Partides d'obra |    |  |                               | Unitats | Preu        | Parcial  | Import          |
|-----------------|----|--|-------------------------------|---------|-------------|----------|-----------------|
| F936AM01        | m3 | Base de morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat                            | 0,020                         | x       | 118,93353 = | 2,37867  |                 |
| F2193A05        | m  | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió  | 1,000                         | x       | 5,78693 =   | 5,78693  |                 |
| F2221000        | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsi (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.  | 0,040                         | x       | 72,54248 =  | 2,90170  |                 |
| F228510F        | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | 0,040                         | x       | 26,21295 =  | 1,04852  |                 |
|                 |    |  | Subtotal:                     |         |             | 12,11582 | 12,11582        |
|                 |    |  | COST DIRECTE                  |         |             |          | 12,11582        |
|                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %  |             |          | 0,72695         |
|                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |         |             |          | <b>12,84277</b> |

|             |                 |   |   |                     |  |              |          |
|-------------|-----------------|---|---|---------------------|--|--------------|----------|
| <b>P-84</b> | <b>PY32AM02</b> | m | Demolició base de morter provisional en rasa de 20 cm d'amplada, amb compressor i càrrega manual i mecànica sobre dumper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. Reposició de panot o rigola, col·locades amb morter mixt 1:2:10 | <b>Rend.: 1,000</b> |  | <b>21,21</b> | <b>€</b> |
|-------------|-----------------|---|---|---------------------|--|--------------|----------|

| Mà d'obra  |   |  |           | Unitats | Preu       | Parcial | Import  |
|------------|---|--|-----------|---------|------------|---------|---------|
| A0F-000B   | h | Oficial 1a                                   | 0,220     | /R x    | 29,03000 = | 6,38660 |         |
| A0140000   | h | Manobre                                      | 0,121     | /R x    | 24,12000 = | 2,91852 |         |
|            |   |  | Subtotal: |         |            | 9,30512 | 9,30512 |
| Maquinària |   |  |           |         |            |         |         |
| C1313330   | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0132    | /R x    | 70,70000 = | 0,93324 |         |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ   |        |      |                     |   | PREU                                   |
|-------------|------------------------|----|--|--------|------|---------------------|---|--|
|             | C1101200               | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 0,0132 | /R x | 19,01000            | = | 0,25093                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Subtotal: 1,18417                      |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | 1,18417                                |
|             | <b>Materials</b>       |    |  |        |      |                     |   |  |
|             | B051E201               | t  | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs  | 0,001  | x    | 313,71000           | = | 0,31371                                |
|             | B97422E1               | u  | Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles   | 5,000  | x    | 1,30000             | = | 6,50000                                |
|             | D070A4D1               | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra  | 0,0063 | x    | 262,97023           | = | 1,65671                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Subtotal: 8,47042                      |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | 8,47042                                |
|             | <b>Partides d'obra</b> |    |  |        |      |                     |   |  |
|             | F228510F               | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material aplegat a l'obra, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM. S'inclouen totes les operacions necessàries de càrrega i transport intern de les terres. | 0,040  | x    | 26,21295            | = | 1,04852                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Subtotal: 1,04852                      |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | 1,04852                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | COST DIRECTE 20,00823                  |
|             |                        |    |  |        |      | 6,00 %              |   | DESPESES INDIRECTES 1,20049            |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,20872</b> |
| <b>P-85</b> | <b>PY32AM04</b>        | ml | Arranjament i ancoratge de provisional de canonada provisional instal·lada en superfície amb anclatges de cap de ganxo i casquet metàl·lic d'expansió Ø8mm, i abraçadores de nylon de 370x7,6 mm.  |        |      | <b>Rend.: 1,000</b> |   | <b>2,25 €</b>                          |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Unitats Preu Parcial Import            |
|             | <b>Mà d'obra</b>       |    |  |        |      |                     |   |  |
|             | A0140000               | h  | Manobre  | 0,070  | /R x | 24,12000            | = | 1,68840                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Subtotal: 1,68840                      |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | 1,68840                                |
|             | <b>Materials</b>       |    |  |        |      |                     |   |  |
|             | BK0004                 | ut | Anclatge amb cap de ganxo i casaquet metàl·lic d'expansió M6x45; Ø8mm,   | 0,500  | x    | 0,77000             | = | 0,38500                                |
|             | BK0005                 | ut | Abraçadora Nylon 370x7,6 mm  | 0,500  | x    | 0,10000             | = | 0,05000                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | Subtotal: 0,43500                      |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | 0,43500                                |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | COST DIRECTE 2,12340                   |
|             |                        |    |  |        |      | 6,00 %              |   | DESPESES INDIRECTES 0,12740            |
|             |                        |    |  |        |      |                     |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,25080</b>  |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI            | UA | DESCRIPCIÓ   |                               |            |         |                | PREU          |
|-------------|-----------------|----|--|-------------------------------|------------|---------|----------------|---------------|
| <b>P-86</b> | <b>PY410000</b> | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de PE de fins Ø 90 mm, en rotllos, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva.                      | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |         |                | <b>1,19 €</b> |
|             |                 |    |  | Unitats                       | Preu       | Parcial | Import         |               |
| Mà d'obra   |                 |    |  |                               |            |         |                |               |
|             | A013M000        | h  | Ajudant muntador   | 0,015 /R x                    | 25,74000 = | 0,38610 |                |               |
|             |                 |    |  | Subtotal:                     |            | 0,38610 | 0,38610        |               |
| Maquinària  |                 |    |  |                               |            |         |                |               |
|             | C1503000        | h  | Camió grua   | 0,010 /R x                    | 73,79000 = | 0,73790 |                |               |
|             |                 |    |  | Subtotal:                     |            | 0,73790 | 0,73790        |               |
|             |                 |    |  | COST DIRECTE                  |            |         | 1,12400        |               |
|             |                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %     |         | 0,06744        |               |
|             |                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         | <b>1,19144</b> |               |
| <b>P-87</b> | <b>PY412001</b> | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 80 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva.  | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |         |                | <b>3,59 €</b> |
|             |                 |    |  | Unitats                       | Preu       | Parcial | Import         |               |
| Mà d'obra   |                 |    |  |                               |            |         |                |               |
|             | A013M000        | h  | Ajudant muntador   | 0,060 /R x                    | 25,74000 = | 1,54440 |                |               |
|             |                 |    |  | Subtotal:                     |            | 1,54440 | 1,54440        |               |
| Maquinària  |                 |    |  |                               |            |         |                |               |
|             | C1503000        | h  | Camió grua   | 0,025 /R x                    | 73,79000 = | 1,84475 |                |               |
|             |                 |    |  | Subtotal:                     |            | 1,84475 | 1,84475        |               |
|             |                 |    |  | COST DIRECTE                  |            |         | 3,38915        |               |
|             |                 |    |  | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %     |         | 0,20335        |               |
|             |                 |    |  | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |            |         | <b>3,59250</b> |               |
| <b>P-88</b> | <b>PY412002</b> | ml | Transport des de les instal·lacions d'AIGÜES DE MATARÓ SA, càrrega i descàrrega, i aplec a peu d'obra de tubs de foneria dúctil de fins DN 100 mm, en barres de 6 ml, i ajudes a muntadors. Inclòs el temps d'espera per a la seva càrrega i descàrrega, i les operacions de transport intern per a la col·locació de l'element en la seva posició definitiva. | <b>Rend.: 1,000</b>           |            |         |                | <b>4,26 €</b> |
|             |                 |    |  | Unitats                       | Preu       | Parcial | Import         |               |
| Mà d'obra   |                 |    |  |                               |            |         |                |               |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ       |       |      |                               |   | PREU                 |
|-----|------------|----|------------------|-------|------|-------------------------------|---|----------------------|
|     | A013M000   | h  | Ajudant muntador | 0,070 | /R x | 25,74000                      | = | 1,80180              |
|     |            |    |                  |       |      | Subtotal:                     |   | 1,80180              |
|     |            |    |                  |       |      |                               |   | 1,80180              |
|     | Maquinària |    |                  |       |      |                               |   |                      |
|     | C1503000   | h  | Camió grua       | 0,030 | /R x | 73,79000                      | = | 2,21370              |
|     |            |    |                  |       |      | Subtotal:                     |   | 2,21370              |
|     |            |    |                  |       |      |                               |   | 2,21370              |
|     |            |    |                  |       |      |                               |   | COST DIRECTE 4,01550 |
|     |            |    |                  |       |      | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |   | 0,24093              |
|     |            |    |                  |       |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |   | <b>4,25643</b>       |

| P-89 | PY50001    | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (sense actuar ni en arqueta ni en façana)  | Rend.: 1,000 |      |                               |        | 58,42                 | €        |
|------|------------|----|---|--------------|------|-------------------------------|--------|-----------------------|----------|
|      |            |    |   | Unitats      | Preu | Parcial                       | Import |                       |          |
|      | Mà d'obra  |    |   |              |      |                               |        |                       |          |
|      | A0E-000A   | h  | Manobre especialista  | 0,900        | /R x | 25,06000                      | =      | 22,55400              |          |
|      | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 0,800        | /R x | 29,03000                      | =      | 23,22400              |          |
|      |            |    |   |              |      | Subtotal:                     |        | 45,77800              | 45,77800 |
|      | Maquinària |    |   |              |      |                               |        |                       |          |
|      | C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,200        | /R x | 19,01000                      | =      | 3,80200               |          |
|      | C13A-00FP  | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  | 0,200        | /R x | 6,77000                       | =      | 1,35400               |          |
|      |            |    |   |              |      | Subtotal:                     |        | 5,15600               | 5,15600  |
|      | Materials  |    |   |              |      |                               |        |                       |          |
|      | B06E-12BY  | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,020        | x    | 95,52000                      | =      | 1,91040               |          |
|      | B9E2-0HOR  | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 0,200        | x    | 11,33000                      | =      | 2,26600               |          |
|      |            |    |   |              |      | Subtotal:                     |        | 4,17640               | 4,17640  |
|      |            |    |   |              |      |                               |        | COST DIRECTE 55,11040 |          |
|      |            |    |   |              |      | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |        | 3,30662               |          |
|      |            |    |   |              |      | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |        | <b>58,41702</b>       |          |

| P-90 | PY50002    | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal, (actuant en façana, sense canvi de portella) | Rend.: 1,000 |      |           |        | 84,16    | €        |
|------|------------|----|---|--------------|------|-----------|--------|----------|----------|
|      |            |    |   | Unitats      | Preu | Parcial   | Import |          |          |
|      | Mà d'obra  |    |   |              |      |           |        |          |          |
|      | A0E-000A   | h  | Manobre especialista  | 1,250        | /R x | 25,06000  | =      | 31,32500 |          |
|      | A0F-000S   | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 1,250        | /R x | 29,03000  | =      | 36,28750 |          |
|      |            |    |   |              |      | Subtotal: |        | 67,61250 | 67,61250 |
|      | Maquinària |    |   |              |      |           |        |          |          |
|      | C111-0056  | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,250        | /R x | 19,01000  | =      | 4,75250  |          |
|      | C13A-00FP  | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  | 0,200        | /R x | 6,77000   | =      | 1,35400  |          |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI           | UA | DESCRIPCIÓ  |                     |      |            | PREU                   |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|------|------------|------------------------|
|             |                |    |   |                     |      |            | Subtotal:              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 6,10650                |
|             |                |    |   |                     |      |            | 6,10650                |
| Materials   |                |    |   |                     |      |            |                        |
|             | B07L-1PY6      | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 0,020               | x    | 74,99000 = | 1,49980                |
|             | B9E2-0HOR      | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 0,200               | x    | 11,33000 = | 2,26600                |
|             | B06E-12BY      | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,020               | x    | 95,52000 = | 1,91040                |
|             |                |    |   |                     |      |            | Subtotal:              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 5,67620                |
|             |                |    |   |                     |      |            | 5,67620                |
|             |                |    |   |                     |      |            | COST DIRECTE           |
|             |                |    |   |                     |      |            | 79,39520               |
|             |                |    |   |                     |      |            | DESPESES INDIRECTES    |
|             |                |    |   |                     |      |            | 6,00 %                 |
|             |                |    |   |                     |      |            | 4,76371                |
|             |                |    |   |                     |      |            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |
|             |                |    |   |                     |      |            | 84,15891               |
| <b>P-91</b> | <b>PY50003</b> | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).   | <b>Rend.: 1,000</b> |      |            | <b>190,60 €</b>        |
|             |                |    |   | Unitats             |      | Preu       | Parcial                |
|             |                |    |   |                     |      |            | Import                 |
| Mà d'obra   |                |    |   |                     |      |            |                        |
|             | A0E-000A       | h  | Manobre especialista  | 2,500               | /R x | 25,06000 = | 62,65000               |
|             | A0F-000S       | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 2,800               | /R x | 29,03000 = | 81,28400               |
|             |                |    |   |                     |      |            | Subtotal:              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 143,93400              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 143,93400              |
| Maquinària  |                |    |   |                     |      |            |                        |
|             | C111-0056      | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,650               | /R x | 19,01000 = | 12,35650               |
|             | C13A-00FP      | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  | 0,500               | /R x | 6,77000 =  | 3,38500                |
|             |                |    |   |                     |      |            | Subtotal:              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 15,74150               |
|             |                |    |   |                     |      |            | 15,74150               |
| Materials   |                |    |   |                     |      |            |                        |
|             | B06E-12BY      | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100               | x    | 95,52000 = | 9,55200                |
|             | B9E2-0HOR      | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 0,400               | x    | 11,33000 = | 4,53200                |
|             | B07L-1PY6      | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 0,080               | x    | 74,99000 = | 5,99920                |
|             | B011-05ME      | m3 | Aigua   | 0,020               | x    | 2,62000 =  | 0,05240                |
|             |                |    |   |                     |      |            | Subtotal:              |
|             |                |    |   |                     |      |            | 20,13560               |
|             |                |    |   |                     |      |            | 20,13560               |
|             |                |    |   |                     |      |            | COST DIRECTE           |
|             |                |    |   |                     |      |            | 179,81110              |
|             |                |    |   |                     |      |            | DESPESES INDIRECTES    |
|             |                |    |   |                     |      |            | 6,00 %                 |
|             |                |    |   |                     |      |            | 10,78867               |
|             |                |    |   |                     |      |            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |
|             |                |    |   |                     |      |            | 190,59977              |
| <b>P-92</b> | <b>PY50004</b> | UT | Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en arqueta vorera o substituïnt-la per una trapa mini).  | <b>Rend.: 1,000</b> |      |            | <b>152,93 €</b>        |
|             |                |    |   | Unitats             |      | Preu       | Parcial                |
|             |                |    |   |                     |      |            | Import                 |
| Mà d'obra   |                |    |   |                     |      |            |                        |
|             | A0E-000A       | h  | Manobre especialista  | 2,000               | /R x | 25,06000 = | 50,12000               |
|             | A0F-000S       | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 2,000               | /R x | 29,03000 = | 58,06000               |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI           | UA | DESCRIPCIÓ  |                     |      |          |   |                               | PREU           |                  |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|------|----------|---|-------------------------------|----------------|------------------|
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 108,18000      | 108,18000        |
| Maquinària  |                |    |   |                     |      |          |   |                               |                |                  |
|             | C111-0056      | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,400               | /R x | 19,01000 | = | 7,60400                       |                |                  |
|             | C13A-00FP      | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  | 0,400               | /R x | 6,77000  | = | 2,70800                       |                |                  |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 10,31200       | 10,31200         |
| Materials   |                |    |   |                     |      |          |   |                               |                |                  |
|             | B9E2-0HOR      | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 0,400               | x    | 11,33000 | = | 4,53200                       |                |                  |
|             | B06E-12BY      | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,100               | x    | 95,52000 | = | 9,55200                       |                |                  |
|             | B0F1A-075F     | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 15,000              | x    | 0,28000  | = | 4,20000                       |                |                  |
|             | B07L-1PY6      | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 0,100               | x    | 74,99000 | = | 7,49900                       |                |                  |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 25,78300       | 25,78300         |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | COST DIRECTE                  |                | 144,27500        |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %         | 8,65650          |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>152,93150</b> |
| <b>P-93</b> | <b>PY50005</b> | ml | Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal   | <b>Rend.: 1,000</b> |      |          |   |                               | <b>39,01 €</b> |                  |
|             |                |    |   | Unitats             |      | Preu     |   | Parcial                       | Import         |                  |
| Mà d'obra   |                |    |   |                     |      |          |   |                               |                |                  |
|             | A0E-000A       | h  | Manobre especialista  | 0,600               | /R x | 25,06000 | = | 15,03600                      |                |                  |
|             | A0F-000S       | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 0,550               | /R x | 29,03000 | = | 15,96650                      |                |                  |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 31,00250       | 31,00250         |
| Maquinària  |                |    |   |                     |      |          |   |                               |                |                  |
|             | C111-0056      | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics  | 0,100               | /R x | 19,01000 | = | 1,90100                       |                |                  |
|             | C13A-00FP      | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm  | 0,100               | /R x | 6,77000  | = | 0,67700                       |                |                  |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 2,57800        | 2,57800          |
| Materials   |                |    |   |                     |      |          |   |                               |                |                  |
|             | B06E-12BY      | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,010               | x    | 95,52000 | = | 0,95520                       |                |                  |
|             | B9E2-0HOR      | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt   | 0,200               | x    | 11,33000 | = | 2,26600                       |                |                  |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | Subtotal:                     | 3,22120        | 3,22120          |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | COST DIRECTE                  |                | 36,80170         |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %         | 2,20810          |
|             |                |    |   |                     |      |          |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |                | <b>39,00980</b>  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM         | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ   |                     |                               |           |        | PREU             |
|-------------|------------------|----|--|---------------------|-------------------------------|-----------|--------|------------------|
| <b>P-94</b> | <b>PY50006</b>   | UT | Obra civil necessària per la connexió de desguàs a embornals o pous de registre. S'inclou la domolició i reposició de fins 1 ml de rasa en vorera, així com la demolició i reconstrucció parcial de l'embornal o pou de registre per la seva connexió..              | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |           |        | <b>140,00 €</b>  |
|             |                  |    |  | Unitats             | Preu                          | Parcial   | Import |                  |
|             | Mà d'obra        |    |  |                     |                               |           |        |                  |
|             | A0E-000A         | h  | Manobre especialista   | 2,000               | /R x 25,06000 =               | 50,12000  |        |                  |
|             | A0F-000S         | h  | Oficial 1a d'obra pública  | 2,000               | /R x 29,03000 =               | 58,06000  |        |                  |
|             |                  |    |  |                     | Subtotal:                     | 108,18000 |        | 108,18000        |
|             | Maquinària       |    |  |                     |                               |           |        |                  |
|             | C111-0056        | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics   | 0,200               | /R x 19,01000 =               | 3,80200   |        |                  |
|             | C13A-00FP        | h  | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm   | 0,200               | /R x 6,77000 =                | 1,35400   |        |                  |
|             |                  |    |  |                     | Subtotal:                     | 5,15600   |        | 5,15600          |
|             | Materials        |    |  |                     |                               |           |        |                  |
|             | B06E-12BY        | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 0,050               | x 95,52000 =                  | 4,77600   |        |                  |
|             | B0F1A-075F       | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1  | 15,000              | x 0,28000 =                   | 4,20000   |        |                  |
|             | B07L-1PY6        | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2   | 0,100               | x 74,99000 =                  | 7,49900   |        |                  |
|             | B9E2-0HOR        | m2 | Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt  | 0,200               | x 11,33000 =                  | 2,26600   |        |                  |
|             |                  |    |  |                     | Subtotal:                     | 18,74100  |        | 18,74100         |
|             |                  |    |  |                     | COST DIRECTE                  |           |        | 132,07700        |
|             |                  |    |  |                     | DESPESES INDIRECTES           | 6,00 %    |        | 7,92462          |
|             |                  |    |  |                     | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |        | <b>140,00162</b> |
| <b>P-95</b> | <b>PY62-6SG7</b> | m  | Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors             | <b>Rend.: 1,000</b> |                               |           |        | <b>27,26 €</b>   |
|             |                  |    |  | Unitats             | Preu                          | Parcial   | Import |                  |
|             | Mà d'obra        |    |  |                     |                               |           |        |                  |
|             | A0F-000B         | h  | Oficial 1a   | 0,025               | /R x 29,03000 =               | 0,72575   |        |                  |
|             | A0D-0007         | h  | Manobre  | 0,050               | /R x 24,12000 =               | 1,20600   |        |                  |
|             |                  |    |  |                     | Subtotal:                     | 1,93175   |        | 1,93175          |
|             | Materials        |    |  |                     |                               |           |        |                  |
|             | BG2Q-1KTO        | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades | 2,100               | x 6,52000 =                   | 13,69200  |        |                  |
|             | BDG3-34IL        | u  | Part proporcional de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal  | 2,020               | x 0,65000 =                   | 1,31300   |        |                  |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM                           | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  |       |   |          |   |  | PREU     |                 |
|-------------------------------|-----------|----|---|-------|---|----------|---|--|----------|-----------------|
|                               | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,088 | x | 95,03000 | = |  | 8,36264  |                 |
|                               | BDG2-34UA | m  | Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix   | 2,040 | x | 0,19000  | = |  | 0,38760  |                 |
| Subtotal:                     |           |    |   |       |   |          |   |  | 23,75524 | 23,75524        |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |   |       |   |          |   |  | 1,50 %   | 0,02898         |
| COST DIRECTE                  |           |    |   |       |   |          |   |  |          | 25,71597        |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |   |       |   |          |   |  | 6,00 %   | 1,54296         |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |    |   |       |   |          |   |  |          | <b>27,25892</b> |

**P-96 PY6T-DP00** u Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 240x115x100 mm, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **144,55 €**

|                               |           |    | Unitats   |         | Preu |          | Parcial | Import   |          |                  |
|-------------------------------|-----------|----|---|---------|------|----------|---------|----------|----------|------------------|
| Mà d'obra                     |           |    |   |         |      |          |         |          |          |                  |
|                               | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública   | 1,250   | /R x | 29,03000 | =       | 36,28750 |          |                  |
|                               | A0D-0007  | h  | Manobre   | 1,250   | /R x | 24,12000 | =       | 30,15000 |          |                  |
| Subtotal:                     |           |    |   |         |      |          |         |          | 66,43750 | 66,43750         |
| Materials                     |           |    |   |         |      |          |         |          |          |                  |
|                               | B0DF8-0FF | u  | Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos   | 1,007   | x    | 1,62000  | =       | 1,63134  |          |                  |
|                               | B0F1A-073 | u  | Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1   | 25,0005 | x    | 0,20000  | =       | 5,00010  |          |                  |
|                               | B06E-12C5 | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,649   | x    | 95,03000 | =       | 61,67447 |          |                  |
|                               | B03L-05N5 | t  | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm  | 0,0275  | x    | 22,77000 | =       | 0,62618  |          |                  |
| Subtotal:                     |           |    |   |         |      |          |         |          | 68,93209 | 68,93209         |
| DESPESES AUXILIARS            |           |    |   |         |      |          |         |          | 1,50 %   | 0,99656          |
| COST DIRECTE                  |           |    |   |         |      |          |         |          |          | 136,36615        |
| DESPESES INDIRECTES           |           |    |   |         |      |          |         |          | 6,00 %   | 8,18197          |
| <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |           |    |   |         |      |          |         |          |          | <b>144,54812</b> |

**P-97 PY6Z020** ml Subministrament i instal·lació de planxes protectores homologades, per la separació i protecció de serveis en una rasa. **Rend.: 1,000** **18,58 €**

|           |          |    | Unitats  |       | Preu |          | Parcial | Import   |         |         |
|-----------|----------|----|--|-------|------|----------|---------|----------|---------|---------|
| Mà d'obra |          |    |  |       |      |          |         |          |         |         |
|           | A0D-0007 | h  | Manobre  | 0,030 | /R x | 24,12000 | =       | 0,72360  |         |         |
| Subtotal: |          |    |  |       |      |          |         |          | 0,72360 | 0,72360 |
| Materials |          |    |  |       |      |          |         |          |         |         |
|           | BK0003   | ml | Planxes protectores homologades per la separació i protecció de serveis en una rasa. | 1,000 | x    | 16,80000 | =       | 16,80000 |         |         |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ                    | PREU            |
|-----|------|----|-------------------------------|-----------------|
|     |      |    | Subtotal:                     | 16,80000        |
|     |      |    | COST DIRECTE                  | 17,52360        |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    | 1,05142         |
|     |      |    | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>18,57502</b> |

|             |                |    |  |                     |               |          |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-98</b> | <b>PY90001</b> | UT | Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>173,29</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|--|---------------------|---------------|----------|

| Partides d'obra |    |   | Unitats                       |   | Preu     | = | Parcial   | Import           |
|-----------------|----|---|-------------------------------|---|----------|---|-----------|------------------|
| P2255-DPIK      | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   | 0,900                         | x | 36,72040 | = | 33,04836  |                  |
| P2241-52ST      | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM   | 0,700                         | x | 3,07689  | = | 2,15382   |                  |
| P2A11000        | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació   | 0,450                         | x | 17,87000 | = | 8,04150   |                  |
| P221B1001       | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsiti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.   | 0,900                         | x | 73,03535 | = | 65,73182  |                  |
| P2146-DJ3J      | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.  | 0,700                         | x | 18,41094 | = | 12,88766  |                  |
| P900000         | m2 | Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/1 de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.<br>S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | 0,700                         | x | 59,45749 | = | 41,62024  |                  |
|                 |    |   | Subtotal:                     |   |          |   | 163,48340 | 163,48340        |
|                 |    |   | COST DIRECTE                  |   |          |   |           | 163,48340        |
|                 |    |   | DESPESES INDIRECTES 6,00 %    |   |          |   |           | 9,80900          |
|                 |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> |   |          |   |           | <b>173,29240</b> |

|             |                |    |   |                     |               |          |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|---------------|----------|
| <b>P-99</b> | <b>PY90002</b> | UT | Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert, l'aportació de sauló garbellat, reposició de paviments i la gestió dels residus generats. Inclou protecció amb formigó de la connexió i ajudes al muntador. | <b>Rend.: 1,000</b> | <b>485,35</b> | <b>€</b> |
|-------------|----------------|----|---|---------------------|---------------|----------|

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | Unitats    | Preu        | Parcial                | Import    |
|-----------------|------------|----|---|------------|-------------|------------------------|-----------|
| Mà d'obra       |            |    |   |            |             |                        |           |
|                 | A0D-0007   | h  | Manobre   | 1,000 /R x | 24,12000 =  | 24,12000               |           |
|                 |            |    |   |            |             | Subtotal:              | 24,12000  |
| Partides d'obra |            |    |   |            |             |                        |           |
|                 | PY31D7C5   | m3 | Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment   | 0,500 x    | 186,34341 = | 93,17171               |           |
|                 | P2146-DJ3J | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.  | 1,680 x    | 18,41094 =  | 30,93038               |           |
|                 | P221B1001  | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsi (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.   | 1,730 x    | 73,03535 =  | 126,35116              |           |
|                 | P2241-52ST | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM   | 1,440 x    | 3,07689 =   | 4,43072                |           |
|                 | P2255-DPIK | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   | 1,730 x    | 36,72040 =  | 63,52629               |           |
|                 | P2A11000   | m3 | Subministrament de sauló garbellat, d'aportació   | 0,865 x    | 17,87000 =  | 15,45755               |           |
|                 | P9O0000    | m2 | Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/l de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.<br>S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis. | 1,680 x    | 59,45749 =  | 99,88858               |           |
|                 |            |    |   |            |             | Subtotal:              | 433,75639 |
|                 |            |    |   |            |             | COST DIRECTE           | 457,87639 |
|                 |            |    |   |            |             | DESPESES INDIRECTES    | 6,00 %    |
|                 |            |    |   |            |             | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 485,34897 |

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES ALÇADES

| NÚM     | CODI | UA | DESCRIPCIÓ  |                               | PREU               |
|---------|------|----|---|-------------------------------|--------------------|
| PA01    |      | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil<br>addicional per afectació d'altres serveis | Rend.: 1,000                  | 12.500,00 €        |
|         |      |    |   | COST DIRECTE                  | 12.500,00000       |
|         |      |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>12.500,0000</b> |
| PAAM001 |      | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'obra<br>mecànica per afectacions d'altres serveis       | Rend.: 1,000                  | 11.500,00 €        |
|         |      |    |   | COST DIRECTE                  | 11.500,00000       |
|         |      |    |   | <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b> | <b>11.500,0000</b> |

**ANNEX 4:  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**EXPEDIENT NÚM:** 2026-AP10156  
**TÍTOL:** PROJECTE D'AIGUA POTABLE A CIRERA.  
**TIPUS:** RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE

---

### INDEX

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>MEMÒRIA .....</b>   | <b>3</b> |
| 1.1      | OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....                          | 3        |
| 1.2      | INTRODUCCIÓ .....  | 3        |
| 1.3      | DADES GENERALS DE L'OBRA .....   | 4        |
| 1.3.1    | Promotor .....   | 4        |
| 1.3.2    | Autor del projecte.....  | 4        |
| 1.3.3    | Tipologia del projecte .....   | 5        |
| 1.3.4    | Emplaçament i situació de l'obra .....   | 5        |
| 1.3.5    | Condicions de l'emplaçament .....  | 5        |
| 1.3.6    | Instal·lacions de serveis públics .....  | 5        |
| 1.3.7    | Descripció dels treballs .....   | 5        |
| 1.3.8    | Pressupost .....   | 5        |
| 1.3.9    | Duració de les obres .....   | 6        |
| 1.3.10   | Interferències i serveis afectats .....  | 6        |
| 1.3.11   | Unitats constructives que componen l'obra.....                                 | 6        |
| 1.3.12   | Tractament de residus .....  | 6        |
| 1.3.13   | Tractament de materials i/o substàncies perilloses.....                        | 7        |
| 1.4      | RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ .....                                 | 8        |
| 1.4.1    | Riscos professionals a l'obra.....   | 8        |
| 1.4.2    | Riscos professionals al manteniment i reparació .....                          | 8        |
| 1.4.3    | Riscos de danys a tercers.....   | 8        |
| 1.5      | PREVENCIÓ DE RISCOS .....  | 8        |
| 1.5.1    | Proteccions individuals .....  | 8        |
| 1.5.2    | Senyalització general .....  | 8        |
| 1.5.3    | Formació.....  | 8        |
| 1.5.4    | Treballador en Prevenció, Comitè de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu ..... | 9        |
| 1.5.5    | Medicina preventiva i primers auxilis.....                                     | 9        |
| 1.5.6    | Mitjans de lluita contra incendis .....  | 10       |
| 1.5.7    | Instal·lacions d'higiene i benestar .....                                      | 10       |
| 1.5.8    | Ordre i neteja.....  | 10       |
| 1.6      | NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA .....                                   | 11       |
| 1.6.1    | Senyalització .....  | 10       |
| 1.6.2    | Excavació en rasa .....  | 13       |
| 1.6.3    | Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics .....                 | 14       |
| 1.6.4    | Excavació manual de terres .....   | 15       |
| 1.6.5    | Excavació de rasa .....  | 16       |
| 1.6.6    | Rebliment i compactació de terres .....  | 19       |
| 1.6.7    | Formigonat.....  | 20       |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 1.6.8    | Col·locació de marc i tapa .....                            | 22        |
| 1.6.9    | Pavimentació .....  | 23        |
| 1.6.10   | Asfalt .....  | 24        |
| 1.6.11   | Instal·lacions elèctriques.....                             | 26        |
| <b>2</b> | <b>PLEC DE CONDICIONS .....</b>                             | <b>31</b> |
| 2.1      | CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS .....             | 31        |
| 2.1.1    | Equip de protecció individual (EPI) i normes europees ..... | 31        |
| 2.2      | CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES .....            | 33        |
| 2.2.1    | Tancament i senyalització.....                              | 33        |
| 2.2.2    | Baranes .....   | 33        |
| 2.2.3    | Tapes per a petits forats i pericons .....                  | 33        |
| 2.2.4    | Passarel·les .....  | 33        |
| 2.3      | CONDICIONS DE LES EINES MANUALS .....                       | 34        |
| 2.3.1    | Eines manuals accionades per energia humana .....           | 34        |
| 2.3.2    | Eines manuals accionades per energia mecànica.....          | 37        |
| 2.3.3    | Condicions de la maquinària .....                           | 43        |
| 2.4      | CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS.....                      | 50        |
| 2.5      | NORMATIVA D'APLICACIÓ .....                                 | 53        |
| 2.5.1    | Normes legals i reglamentàries .....                        | 53        |
| <b>3</b> | <b>PLÀNOLS .....</b>  | <b>57</b> |

# 1 MEMÒRIA

---

## 1.1 OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut té per objecte establir, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a la/les empresa/es constructora/es, així com al Supervisor del contracte durant l'execució de l'obra, per portar a terme la redacció del Pla de Seguretat i Salut, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions contemplades en aquest Estudi. Per això, els errors o omissions que poguessin existir en el mateix, mai podran ser presos pel contractista a favor seu. Aquest Pla facilitarà l'esmentada labor de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control del Supervisor del contracte en fase d'execució.

La redacció d'aquest Estudi de Seguretat i Salut es fa d'acord a les especificacions referides en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'elaboren les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció i a la Llei de Prevenció de Laborals 31/1995 de 8 de novembre i les seves posteriors modificacions (Llei 54 de 2003 de 12 de Desembre).

## 1.2 INTRODUCCIÓ

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Serà document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions. Igualment, s'implanta l'obligatorietat d'un llibre d'incidències amb tota la funcionalitat que la normativa li concedeix, sent el Supervisor del contracte, el responsable de l'enviament de les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris. És responsabilitat del contractista o contractistes la correcta execució de les mesures preventives fixades en el Pla i respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de la no consideració de les mesures previstes per part dels subcontractistes propis o similars, respecte a les inobservances que fossin als segons imputables. Quedi clar que la Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta de les mesures previstes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i, per descomptat, a tot moment l'autor del present estudi.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra

parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots contractistes (art. 11è).

La sistemàtica que se segueix per a l'elaboració del present Estudi de Seguretat i Salut s'ha ajustat als següents apartats, l'ordre dels quals és merament indicatiu:

- A. Anàlisi de les actuacions a desenvolupar i definició de la tecnologia adequada per a la realització tècnica i econòmica de l'obra, amb la finalitat de poder analitzar i conèixer els possibles riscos de Seguretat i Salut en el treball.
- B. Anàlisi de la totalitat de fases que componen l'obra, maquinària, mitjans auxiliars, materials i resta d'elements que intervindran en l'execució de l'obra des del punt de vista de la prevenció, en funció de la seva naturalesa i ubicació, en relació al pla d'obra establert.
- C. Identificació de tots els riscos, que puguin ser detectats a partir de les anàlisi abans esmentades, al llarg de la realització de les tasques.
- D. Disseny de les accions preventives a posar en pràctica; és a dir: l'organització de la prevenció i la definició de les proteccions col·lectives i equips de protecció individual a implantar durant tot els processos recollits en aquest estudi.
- E. Establir les actuacions en matèria d'assistència a l'accidentat.
- F. Establir les normes a seguir per tal de garantir la informació i formació adequada als treballadors per preveure els accidents de treball i les malalties professionals, amb objecte d'aconseguir aplicar a l'obra els mètodes correctes de treball que permetin:
- G. Analitzar al procés constructiu tenint en compte la tecnologia de construcció actualment en ús amb la intenció que el Pla de Seguretat i Salut que confeccioni en un futur el Contractista Adjudicatari de l'obra, encaixi tècnica i econòmicament sense grans diferències amb aquest document.

### **1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA**

#### **1.3.1 Promotor**

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Nom:                     | Aigües de Mataró SA   |
| Adreça:                  | Carrer Pitàgores, 1-7 |
| C.P.:                    | 08304                 |
| N.I.F:                   | A08007270             |
| Població:                | Mataró                |
| Comarca:                 | El Maresme            |
| Província:               | Barcelona             |
| Telèfon:                 | 90 077 75 55          |
| Departament d'Operacions |                       |

#### **1.3.2 Autor del projecte**

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| Redactor:  | David Lianes Palomino |
| Titulació: | Enginyer Industrial   |
| Adreça:    | Carrer Pitàgores, 1-7 |
|            | CP 08304; Mataró      |

### 1.3.3 Tipologia del projecte

Obra civil i obra mecànica necessària per la renovació de la xarxa d'aigua potable i nou punt de control de cabal.

### 1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra

Els emplaçaments de les actuacions previstes dintre de l'obra són:

Carrer Transversal, carrer Caseta, carretera de Cirera, carrer del Pou, carrer Dipòsit, avinguda del Velòdrom i passatge Miró, a la ciutat de Mataró.

### 1.3.5 Condicions de l'emplaçament

L'emplaçament de les actuacions previstes dins l'obra es troba dins de zona urbana.

### 1.3.6 Instal·lacions de serveis públics

S'haurà de tenir en compte el traçat de les instal·lacions d'altres serveis públics com gas natural, electricitat, telecomunicacions, telefònica, clavegueram.

### 1.3.7 Descripció dels treballs

Les obres contemplades en el projecte són les necessàries per la instal·lació de 731 ml de FD DN80 mm i 779 ml de FD DN 100 mm.

Al **carrer Transversal**, entre el Torrent de la Pólvora i el carrer Caseta, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. En el tram del mateix carrer comprès entre el carrer Caseta i la carretera de Cirera, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Al **carrer Caseta**, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la vorera dels números parells, les actuacions es limitaran al tram comprès entre el carrer Transversal i el carrer Dipòsit, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A la **carretera de Cirera**, les actuacions afectaran la vorera dels números senars en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el carrer del Pou, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm.

Al **carrer del Pou**, les actuacions afectaran ambdues voreres, on s'instal·laran noves canonades de FD DN 80 mm.

Al **carrer Dipòsit**, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números senars, en el tram comprès entre el carrer Muntanya i el carrer Caseta, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la resta de la vorera dels números senars, així com a tota la vorera dels números parells, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A l'**avinguda del Velòdrom**, en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el passatge Miró, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova conducció de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova conducció de FD DN 80 mm. En el tram comprès entre el passatge Miró i el carrer Terrassa, les actuacions afectaran únicament la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

Finalment, al **passatge Miró**, en el tram comprès entre l'avinguda del Velòdrom i el carrer Caseta, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números parells s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números senars, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Per altre banda, en el transcurs de l'obra, i per minimitzar el seu impacte en la continuïtat del servei, serà necessària la instal·lació de canonades provisionals que donaran servei als abonats mentre es realitzen les operacions de retirada de l'actual canonada i instal·lació de la nova. Amb aquest propòsit s'instal·larà en superfície conduccions de PEBD Ø63 mm i PEBD Ø75 mm en aquests carrers.

A més, s'instal·laran les vàlvules de maniobra, ventoses i descàrregues necessàries pel correcte funcionament i manteniment de la xarxa, així com tres nous hidrants que millorarà la cobertura contra incendis de la zona.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

La reposició de la vorera es farà majoritàriament amb panot, i la calçada amb asfalt. Com a criteri general, per garantir la continuïtat dels paviments existents, la reposició de les rases es realitzarà amb el mateix tipus de paviment existent.

### **1.3.8 Pressupost**

L'import total del pressupost de Seguretat i Salut del present projecte puja a un total de 16.415,55 €.

### **1.3.9 Duració de les obres**

El termini d'execució de les obres s'estableix en 22 setmanes encara que, de manera independent, la construcció d'aquests projecte estarà condicionada als trams i fases determinats per la Direcció Facultativa.

### **1.3.10 Interferències i serveis afectats**

El contractista tindrà que verificar a l'inici de les obres tots els serveis afectats pel present projecte.

### **1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra**

Els treballs a desenvolupar a l'interior d'obra són els següents:

- Excavació en rasa
- Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics
- Treballs amb tubs, manipulació i posada a l'obra per a la xarxa d'abastament d'aigua
- Formigonat
- Senyalització
- Col·locació de marc i tapa
- Pavimentació
- Instal·lacions elèctriques

### **1.3.12 Tractament de residus**

Serà responsabilitat de la empresa contractista gestionar tot el material sobrant de l'obra, de conformitat amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regulador d'enderrocs i d'altres residus de la construcció, amb l'objectiu de minimitzar la producció de residus de construcció.

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

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

### 1.3.13 Tractament de materials i/o substàncies perilloses

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

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

#### Manipulació

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

En el cas concret de l'amiant, en cas que en el desenvolupament del present Projecte s'haguessin de dur a terme tasques de manipulació de materials que ho continguin, com per exemple les canonades de fibrociment, hauran de fer-ho empreses especialitzades que compleixin amb els requisits disposats al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs de risc en exposició d'amiant.

Les empreses especialitzades en la retirada de materials amb amiant han d'estar inscrites en el R.E.R.A. (Registre d'empreses amb Risc d'Amiant), i en aplicació de la legislació vigent, previ inici de qualsevol obra que impliqui risc d'exposició a l'amiant, han de disposar de la resolució positiva per part de l'Autoritat Laboral referent al pla de treball específic o genèric per a l'obra en qüestió.

El Registre d'empreses amb Risc d'Amiant és merament un tràmit administratiu que no garanteix que els treballs es realitzin segons la normativa vigent.

De summa importància és que l'empresa de desamiantat tingui implantats uns procediments de treball de gestió i operatius segurs sobre la base de criteris normalitzats.

La fi és poder evidenciar, a propis i tercers, la correcta realització del servei i la traçabilitat de les dades en qualsevol circumstància, moment o situació; per garantir la seguretat i salut dels treballadors en el present i en el futur.

Els recursos humans, tècnics i operatius, han d'estar estratègicament formats i capacitats en el desenvolupament de les seves funcions, competències i responsabilitats, així com passar proves específiques de control de salut. Totes aquestes persones, independentment al seu nivell jeràrquic en l'empresa, han de ser coneixedores de l'abast de les seves actuacions i del compromís empresarial a adquirir en l'activitat de desamiantat.

En funció del deteriorament del material i la seva capacitat d'alliberar fibres, es distingeixen dos grups de materials, friables (aïllaments tèrmics/acústics/ignífugs,...) i no friables (fibrociment). Segons sigui el material a retirar els procediments tècnics i operatius varien substancialment.

## **1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ**

### **1.4.1 Riscos professionals a l'obra**

En cada unitat d'obra s'han avaluat els riscos corresponents a la naturalesa dels treballs a realitzar considerant les característiques particulars de l'obra, els materials a utilitzar, la maquinària i eines, així com els mitjans auxiliars que s'utilitzin. Aquesta avaluació es troba en l'apartat 1.6 de la present Memòria.

Els riscos de cada unitat d'obra s'han determinat considerant una bona coordinació empresarial entre els diferents equips humans o empreses intervinents en l'obra en qüestió. En casos puntuals crítics el personal d'una determinada tasca podria estar exposat a riscos derivats d'una altra.

### **1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació**

Els riscos corresponents al manteniment i reparació de l'obra vindran determinats per la naturalesa i les característiques de l'obra, coincidint amb els avaluats en cada unitat d'obra.

### **1.4.3 Riscos de danys a tercers**

Com a norma general ha d'assegurar-se el tancament de l'obra per impedir l'accés de persones no autoritzades al seu interior, així com una senyalització adequada.

S'assenyalarà, d'acord amb la normativa vigent, els accessos a l'obra, prenent les adequades mesures de seguretat.

## **1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS**

### **1.5.1 Proteccions individuals**

A l'apartat 1.6 de la present Memòria es determina per a cada fase d'obra els equips de protecció individual necessaris per realitzar els treballs de manera segura, sempre d'acord amb els riscos previstos. Els esmentats EPI's compliran les especificacions establertes al Plec de Condicions.

### **1.5.2 Senyalització general**

- Cartell de senyalització d'obra.
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

### **1.5.3 Formació**

Tot el personal que entri a treballar a l'obra, haurà d'haver rebut informació per part dels recursos preventius de cada empresa contractista respecte als mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. Així mateix s'informarà del Pla de Seguretat i Salut específic per a cada empresa subcontractista, la qual en cas d'estar d'acord haurà de realitzar un Acta d'Adhesió al Pla de Seguretat i Salut. Aquesta informació serà permanent i actualitzada.

Tots els operaris que entrin a treballar a obra hauran d'haver rebut un curs de formació de 8 hores (Aula Permanent) i específic de 20 hores per a l'ofici que desenvolupin, tal com s'indica al *IV Conveni General del Sector de la Construcció per als anys 2.007-2.011* i la RESOLUCIÓ de 7 agost de 2008, de la *Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.*

#### **1.5.4 Treballador en Prevenció, Comitè de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu**

Es nomenarà un treballador en prevenció per a l'ajuda a l'empresari en els treballs sobre Seguretat i Salut d'acord amb el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i Reglament dels Serveis de Prevenció. La seva missió serà la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar sobre les mesures de seguretat a adoptar. Investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

La disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995 de *Prevenció de Riscos Laborals*, regula la presència de recursos preventius a les obres de construcció. L'apartat 1.a de la mateixa indica que la preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. En aquest sentit, haurà de tenir-se en compte a aquests efectes, la definició de contractista establerta a l'article 2.1.h) del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, és a dir, aquella persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

La presència de recursos preventius tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses al Pla de seguretat i salut i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi del contractista, com respecte dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per aquella.

La persona que realitzi les tasques de Recurs Preventiu haurà de tenir la formació de 60 hores que marca el *IV Conveni de la Construcció 2007-2011*.

#### **1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis**

Els treballadors que entrin a treballar a l'obra hauran de tenir un certificat mèdic conforme són aptes per als treballs a desenvolupar.

La farmaciola serà facilitada per cada empresa contractista, i es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material que s'hagi consumit.

El contingut de la farmaciola serà:

- 1 Ampolla d'aigua oxigenada.
- 1 Ampolla d'alcohol de 96º.
- 1 Ampolla de tintura de iode.
- 1 Capsa de gases estèrils.
- 1 Capsa de cotó hidròfil.
- Benes.
- 1 Rotllo de esparadrap.
- 1 Bossa de guants estèrils d'un sol ús.
- 1 Termòmetre clínic.
- 1 Capsa d'apòsits clínics autoadhesius.
- 1 Capsa d'analgèsics.
- Tisores.
- Pines.

Per a l'eficaç i correcta assistència en accidents s'ha d'informar als treballadors de l'obra de l'emplaçament dels diversos Centres Mèdics (Hospitals, Mútues, Ambulatoris, etc.), on poder traslladar als accidentats en cas d'accident laboral.

En cas de produir-se un accident greu es deurà:

- Romandre serè.
- Alertar als serveis d'urgència mitjançant el cartell de telèfons.
- Observar la situació abans d'actuar.

- Examinar bé al ferit sense tocar-li innecessàriament.
- No moure a l'accidentat sense abans saber què li ocorre.
- No donar de beure si el ferit perd el coneixement.
- Abrigar a l'accidentat per evitar que es refredi.

### **1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis**

En una obra en construcció o rehabilitació són grans les possibilitats d'incendi, i sobretot, de greus conseqüències perquè en la majoria dels casos falten, a peu d'obra, els equips per combatre'ls.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor i, amb molta freqüència, el desordre i la falta de neteja, augmenten les possibilitats d'incendi.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari.

Els extintors es col·locaran en lloc visible en tot moment i de fàcil accés.

No es dipositaran materials prop dels extintors de manera que s'ocultin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es col·locaran, sempre que sigui possible, sobre murs o columnes, penjats dels seus respectius suports, de manera que una vegada dipositat sobre aquests, la part superior dels extintors no sobrepassi els 1,70m.

A la zona propera al quadre general d'electricitat, es disposarà com a mínim d'un extintor de CO<sub>2</sub>, per poder actuar davant d'un conat d'incendi. Haurà d'haver-hi extintors a menys de 15 metres de qualsevol punt on s'estigui treballant. Els extintors seran de 6 Kg de classe ABC. Aquests extintors es trobaran degudament senyalitzats, i hauran de ser suficients en nombre i eficàcia.

Tots els treballadors estaran instruïts en el maneig dels extintors.

En cas de treballs en calent on s'utilitzin equips de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o uns altres, serà obligatori seguir les indicacions marcades per la coordinació de seguretat i salut.

### **1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per la qual cosa fa a elements, dimensions i característiques, a la normativa corresponent (*Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i l'actual Conveni de la Construcció 2007-2011*).

S'haurà de disposar d'un contenidor amb tapa, per facilitar el conjunt i retirada dels desaprofitaments i escombraries que generin, durant les hores de menjars, el personal de l'obra, sempre que aquests desdejunin o esmorzin en la mateixa.

### **1.5.8 Ordre i neteja**

Es mantindrà l'ordre i la neteja estant obligat tot el personal a esmenar o comunicar al responsable de l'obra les anomalies que observi.

Es tindrà especial cura en la recollida i emmagatzematge de materials combustibles, que es guardaran en zones allunyades de qualsevol font d'ignició.

Es vigilarà que res obstrueixi els llocs de pas. Qualsevol element a l'àrea de treball ha de tenir una utilitat reconeguda i un lloc assignat. Es prohibeix col·locar materials en llocs elevats des dels quals puguin caure.

No es considerarà un treball acabat fins que es retirin tots els elements auxiliars que es van emprar per a la seva realització.

Els materials sobrants i residus d'un treball es dipositaran degudament ordenats llocs previstos.

## 1.6 **NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA**

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1.6.1   | <b>Senyalització</b> |
| <b>Riscos</b>   |                      |
| <p>Atropellaments per maquinària i vehicles.<br/> Atrapaments.<br/> Bolcats i col·lisions<br/> Caiguda de persones a diferent nivell.<br/> Caiguda d'objectes.<br/> Talls i cops amb i contra objectes.</p>   |                      |
| <b>Prevenció dels riscos professionals</b>  |                      |
| <p>Atropellaments per maquinària i vehicles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dins del conjunt de causes per las que es produeixen accidents per circulació de vehicles, son causes primordials en aquest tipus d'obres de senyalització defectuosa i les maniobres de marxa enrere.</li> <li>- Per evitar una senyalització defectuosa aquesta deurà atènyer-se als croquis de senyalització a utilitzar en cada cas i las instruccions donades en les Normes de Senyalització de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U.</li> <li>- No podran emprar-se senyals diferents de les que figuren en el Codi de senyals que permetin al conductor prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat.</li> <li>- No deurà recarregar-se l'atenció del conductor amb senyals el missatge de les quals sigui evident.</li> <li>- Es preferible, en general, introduir senyals complementàries de regulació, en lloc de repetir una mateixa senyal de perill.</li> <li>- En un mateix pal no es podrà posar més d'una senyal reglamentada, el contorn inferior de les que estarà a un metre del sol.</li> <li>- S'exceptua el cas de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota de les senyals de direcció prohibida i direcció obligatòria en calçades divergents, que puguin col·locar-se sobre un pal, a la mateixa alçada.</li> <li>- A fi de facilitar la interpretació de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota la senyal.</li> <li>- Tota senyal o balisa haurà de tenir una distància de visibilitat mínima determinada pel criteri de que sigui suficient per a que el conductor pugui veure-les, entendre-les i decidir sobre les mesures a prendre.</li> <li>- Aquesta distància deurà estar lliure d'altres senyals.</li> <li>- Però quan una senyal o balisa pressuposi que ja s'han executat les maniobres indicades en altre senyal anterior, deurà existir entre si o entre elles o la balisa, la distància necessària per executar la maniobra.</li> <li>- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera es compondrà, com a mínim dels següents elements: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Senyal de perill "Obres".</i></li> <li>• <i>Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.</i></li> </ul> </li> <li>- La placa de "Obres" deurà estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que es precisi col·locar entre senyal i senyal.</li> <li>- Els taulells de les tanques tindran 20 cm d'amplada, la seva aresta inferior estarà entre 80 i 100 cm del sol i tindran una longitud mínima de 80 cm, repartits en una franja vermella central de 46 cm i dues blanques de 17 cm. Les tanques de major longitud es formaran adient els elements com el descrit anteriorment, que es consideren necessaris.</li> <li>- Deurà procurar-se per tots els medis, que la senyal d'obres mai s'hagi col·locat quan les obres</li> </ul> |                      |

hagin terminat o estiguin suspeses, inclòs per períodes curts sense que quedin obstacles en la calçada.

- Per aclarir, complementar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- *Limitació progressiva de la velocitat en escalons màxims de 30 km/h, fins la detenció total si calgués.*
- *La primera senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill "Obres".*
- *Avís del règim de circulació en la zona afectada.*
- *Delimitació longitudinal de la zona ocupada.*

- El límit de velocitat no deu ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixin, dins de les condicions normals de seguretat.

- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el tràfic mitjançant operaris proveïts dels elements necessaris, o bé per medi de semàfors, cas en el que s'ha d'advertir la seva presència.

- S'advertirà de l'existència de semàfors utilitzant la placa complementària corresponent.

- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles, podrà convenir indicar la desviació del obstacle amb una sèrie de senyals (direcció obligatòria), inclinades a 45º i prenent en planta una alineació recta l'angle de la qual amb la vorera de la carretera sigui inferior quan major sigui la velocitat possible o prèviament senyalada en el tram.

- Per limitar lateralment els perills u obstacles podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o be piles de material menut (grava, arena, etc) amb expressa prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d'utilitzar llambordes o pedres gruixudes.

- En lo referent a la visibilitat nocturna:

- *Totes les senyals seran clarament visibles per la nit i deuran, per tant, reflectants.*
- *Les tanques portaran sempre, en el seus extrems les pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o intermitents en el contrari.*
- *També portaran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada amb circulació per ambdós costats.*
- *En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les tanques tindran reflectants en les bandes vermelles.*
- *Quan la intensitat sigui inferior podran emprar-se captafars o bandes reflectants verticals, de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.*

#### Atrapaments

- L'operari que manipuli la compactadora manual, deurà anar proveït de botes de seguretat amb puntera reforçada, guants de pell i cinturó anti-vibratori.

- Els maquinistes portaran roba de treball ajustada al cos.

- Als treballs de manteniment nocturns, la màquina a reparar i els seus voltants es trobaran perfectament il·luminats.

- Abans de procedir a la preparació i/o muntatge d'una màquina deurà ser aïllada elèctricament i mecànicament.

- Sempre que es deixi d'utilitzar el martell pneumàtic, s'accionarà el dispositiu de seguretat. Quan es manegi la rotaflex, haurà estar dotada de carcassa superior de protecció del disc així com de protecció inferior lliscant. El interruptor deu ser del tipus "home mort" de forma que en deixar-lo de prémer la màquina es desconnecti.

- En el manteniment de les eines elèctriques, quan es canvien útils, es facin ajustaments o s'efectuen reparacions, s'ha de desconnectar el circuit elèctric, per a que no hagi possibilitat de posar-les en marxa involuntàriament. Mai es deuen deixar funcionant les eines elèctriques portàtils, quan no es facin servir. Al recolzar-les sobre el sol, bastides, etc., deuen desconnectar-se. Quan es passi una eina elèctrica portàtil de un operari a altre, es deu fer sempre a màquina parada i al ser possible posada en marxa involuntàriament.

- Quan es tracti d'alçar material mitjançant gats, aquests seran suficientment forts per a sostenir la

càrrega. Deurem assegurar-nos que els capçals giratoris i els travessers funcionen bé. Els gats deuen descansar sobre una base ferma i anivellada, adequada per a suportar la càrrega. L'operari que manipuli el gat ha d'assegurar-se de que no es puguin bolcar i de que està alineat amb el moviment vertical de la càrrega.

- Després d'alçar la càrrega, col·locaran falques i cunyes abans de treure el gat. Els gats es deuen lubricar freqüentment, emmagatzemant-los posteriorment a on estiguin protegits contra la humitat i els cops, verificant-los amb periodicitat i reparant oportunament per un temps major a un torn de treball. Tots el gats portaran gravada la xifra en Kg de càrrega màxima admissible.

- En la col·locació de càrregues manipulades per grues, es dipositaran aquestes sobre falques, procurant no trepitjar els cables al dipositar la càrrega. Es comprovarà l'estabilitat de la càrrega en el sol, afluixant un mica els cables. Quan la càrrega pugui rodar, s'utilitzaran falques l'espessor dels quals sigui 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- Les tapes del compressor es mantindran tancades quan estigui en funcionament; si calgués obrir-les per refrigerar-lo, es col·locarà una tela metàl·lica tupida que faci les funcions de tapes e impedeixi en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils.

- A l'hora d'emmagatzemar materials es triarà la zona correcta així com la situació dels objectes dins de la mateixa. Els materials s'apilaran correctament quan l'emmagatzematge sigui exterior. A la hora de delimitar el camp de protecció adequat i la forma d'apilament es valoraran les possibles influències de dels agents atmosfèrics.

#### Bolcats i col·lisions

- Al realitzar els vehicles les entrades i sortides al centre de treball, ho faran amb precaució, essent auxiliats per les senyals d'un membre de l'obra.

- Els conductors respectaran estrictament totes les normes del Codi de Circulació, així com la senyalització de l'obra en tot moment. Les maniobres, dins del recinte de l'obra es faran sense brusquedats anunciant amb antelació les mateixes i auxiliant-se del personal de l'obra. La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny. Ningú romandrà en les proximitats del vehicle quan aquest realitzi alguna maniobra.

- Quan descarregui material en les proximitats d'un desnivell, s'aproximarà a una distància màxima de un metre, garantint aquest mitjançant topes; tot allò prèvia autorització del responsable de l'obra.

- La pista de circulació en obra, deurà estar lliure de vehicles aparcats excepte emergències. Abans de donar marxa enrere, el conductor comprovarà que la zona està lliure i que les llums i l'avisador acústic entrin en funcionament. Els vehicles deuen ser conduïts amb gran prudència en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, llenegadís o que comporten altres perills, al llarg de les rases o talussos en marxa enrere.

- En la conducció de dúmpers, amb el vehicle carregat s'han baixar les rampes d'esquena a la marxa, lentament, evitant parades brusques.

- Deu prohibir-se als mateixos circular sobre talussos o per pendents o rampes superiors al 30% en terrenys secs i el 20% en terrenys humits.

- La càrrega del vehicle mai dificultarà la visió del conductor que deurà ser un operari qualificat en possessió del permís de conduir. Els frens es mantindran en bon estat i revisaran després del pas sobre fangals. El conductor es trobarà protegit mitjançant un pòrtic de seguretat i cinturó de seguretat d'amarratge al propi vehicle.

#### Caigudes de persones a diferent nivell

- Als treballs en alçades, el operaris deuran tenir el cinturó de seguretat col·locat havent-lo fixat prèviament a un element rígid de l'estructura.

- Es deuen instal·lar xarxes de protecció de seguretat en aquells llocs on hagi perill de caiguda per part dels treballadors. Aquestes xarxes deuran suportar el pes d'un home que caigui des de la màxima alçada possible i seran lo suficientment flexibles per retenir l'accidentat fent una bossa. No tindran parts dures que puguin lesionar l'operari. La seva superfície serà l'adequada no deixant espais lliures i cobrint tots els forats possibles. La col·locació i el desmunt de les xarxes entranya un elevat risc, per això la realitzaran operaris experts que coneguin perfectament els sistemes

|   |
|---|
| <p>d'ancoratge. Aquests operaris deuran portar permanentment col·locat el cinturó de seguretat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per evitar improvisacions, s'estudiaran els punts de fixació i la localització dels ancoratges.</li> </ul>   |
| <p><b>Caiguda d'objectes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cap operari deurà romandre, encara quan col·labori en les maniobres, sota càrregues suspeses. Els operaris evitaran circular sota el trajecte de la càrrega de la grua, ni sota càrregues suspeses per l'aparell d'elevació o els seus útils auxiliars.</li> <li>- S'apilaran, correctament els materials retirats o disponibles valorant la influència dels agents atmosfèrics quan el seu emmagatzematge sigui a la intempèrie.</li> <li>- Es preceptiu l'ús dels casc de seguretat dins del recinte de treball.</li> </ul> |

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>1.6.2</b>  | <b>Excavació en rasa</b> |
| <b>Riscos</b>   |                          |
| <p>Despreniment de terres<br/>         Caiguda de personal al mateix nivell<br/>         Caigudes de persones a l'interior de la rasa<br/>         Atropellament de persones mitjançant maquinària<br/>         Derivats d'interferències amb conduccions soterrades (aigua, electricitat, gas, etc.).<br/>         Inundació<br/>         Caigudes d'objectes</p>  |                          |
| <b>Mesures preventives</b>  |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal que ha de treballar en el interior de les rases ha de conèixer els riscos als que està sotmès.</li> <li>- La Direcció Tècnica decidirà el tipus d'entibació de cada rasa, en funció de la profunditat, el tipus de terreny i el tipus de rasa.</li> <li>- Al finalitzar la jornada laboral, la rasa ha de quedar completament protegida.</li> <li>- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant escala sòlida, fixada a la vorera superior de la rasa i recolzada sobre superfície sòlida de repartició de càrregues.</li> <li>- La escala sobrepassarà en 1 m la vorera de la rasa.</li> <li>- Queden prohibits els acopis de terres, materials, etc. a una distància inferior als 2 m (com norma general) de la vorera de una rasa.</li> <li>- Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.</li> <li>- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llànties s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllades elèctricament.</li> <li>- En règim de pluges i enclotament de les rases (o trinxeres), és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de tornar a començar els treballs.</li> <li>- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles, y en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.</li> <li>- Els treballs a realitzar en les voreres de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.</li> <li>- S'efectuarà l'esgotament immediat de les aigües que afloren a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.</li> <li>- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de tornar a començar de nou.</li> </ul> |                          |
| <b>Proteccions col·lectives</b>   |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baranes metàl·liques.</li> </ul>   |                          |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senyalització amb cinta per a profunditats menors a 2 m.</li> <li>• No fer aplecs a menys de 2 m de la vorera de l'excavació.</li> <li>• Revisió dels talussos.</li> <li>• Entibació, arriostament i revisió dels apuntalaments.</li> <li>• Desviament de les instal·lacions efectuades.</li> <li>• Formació correcta de talussos.</li> <li>• Instal·lació de passos sobre les rases.</li> <li>• L'aplec dels productes de l'excavació es realitzarà a un únic lloc de la rasa.</li> <li>• Col·locació d'escales portàtils, separades com a màxim 30 m.</li> <li>• Ordre i neteja de l'entorn i dels vials</li> <li>• L'alimentació de les llànties portàtils es realitzarà amb una tensió de 24 V.</li> </ul> |
| <b>Proteccions individuals</b>  |
| <p>Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de polietilè.</li> <li>• Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.</li> <li>• Ulleres protectores.</li> <li>• Guants de cuir.</li> <li>• Botes de seguretat de cuir o lona.</li> <li>• Botes de seguretat de goma.</li> <li>• Roba de treball.</li> <li>• Vestits per ambientes humits o plujosos.</li> <li>• Protectors auditius.</li> </ul>   |

|  |   |
|--|---|
| 1.6.3  | <b>Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics</b> |
| <b>Riscos</b>  |   |
| <p>Riscos detectables més comuns (addicionals als senyalitzats per treballs en pous)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lesions per trencament de les barres o punters del forat.</li> <li>Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.</li> <li>Lesions per trencament de les mànegues.</li> <li>Lesions per treballs exposats al soroll elevat</li> <li>Lesions internes per treballs continuats exposats a fortes vibracions.</li> <li>Sobre esforços.</li> </ul>  |   |
| <b>Normes o mesures preventives tipus (addicionals a les senyalades per a treballs en pous)</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es recomana no realitzar treballs en torn a un martell pneumàtic en funcionament a distàncies inferiors a 5 m.</li> <li>- Queda prohibida la situació d'obriers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic en funcionament.</li> <li>- Els empiulaments i les mànegues a pressió dels martells pneumàtics es revisaran a l'inici de cada període de trencament.</li> <li>- Es procurarà que els treballs s'efectuen a sotavent.</li> <li>- El personal que utilitzi els martells tindrà un perfecte coneixement de la eina, de la correcta execució dels treballs i dels riscos propis de la màquina.</li> <li>- Queda prohibit l'abandono del martell o perforadora mantenint connectat el circuit de pressió. Es tindrà especial precaució, paralitzant els treballs, davant la presència de conduccions elèctriques, gas o aigua.</li> <li>- Queda prohibit la utilització de martells trencadors dins del radi d'acció de la maquinària pel moviment de terres o excavacions.</li> </ul> |   |
| <b>Proteccions individuals (addicionals a les senyalitzades pels treballs en pous)</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guants de pell encoixinats.</li> <li>• Cinturó i canelleres anti-vibratòries.</li> </ul>  |   |

- Davantal i polaines de pell.
- Protectors auditius.

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1.6.4  | <b>Excavació manual de terres</b> |
| <b>Riscos</b>  |                                   |
| <p>Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos.</p> <p>Lesions per l'adopció de postures forçoses.</p> <p>Lesions associades a la realització de tasques repetitives.</p> <p>Danys derivats de la realització de sobreesforços.</p>   |                                   |
| <b>Mesures preventives</b>   |                                   |
| <p><b>Postures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar mantenir els braços per sobre de l'altura de les espatlles, mitjançant la col·locació d'una plataforma, preferiblement de fusta que, en pujar el treballador en ella, faci que baixi el plànol de treball. Amb això s'aconsegueix minimitzar les hiperextensions de coll.</li> <li>- Quan existeixi espai suficient, es flexionaran les cames en comptes de flexionar el tronc. Això és aplicable principalment en rases mitjanes i grans. Evitar torsions de tronc. Per a això s'ha de pivotar sobre els peus i girar tot el cos; això s'aconsegueix mitjançant una formació adequada. És rellevant en el treball en rases petites.</li> <li>- Col·locar les eines en cinturons a fi d'evitar les postures forçades de tronc que s'han d'adoptar quan aquestes s'agafen del sòl o de superfícies situades per sobre del cap. En cas d'haver de recolzar el genoll en el sòl, es recomana la utilització de genolleres que protegeixin aquesta part del cos de fregades i compressions.</li> <li>- Utilitzar una excavadora/bobcat o altres dispositius mecànics d'excavació, sempre que sigui possible. Això és especialment recomanable en rases petites per evitar la hiperflexió i sobreesforços d'extremitats superiors en obrir la rasa.</li> </ul>   |                                   |
| <p><b>Manipulació de càrregues</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de les càrregues, especialment mitjançant la utilització d'equips per al maneig mecànic de les mateixes, sigui de forma automàtica o controlada pel treballador.</li> <li>- Quan això no sigui possible, s'ha de proporcionar qualsevol tipus de mig mecànic o manual que ajudi a manejar la càrrega amb un menor esforç o s'han d'adoptar les mesures organitzatives.</li> <li>- Com a mesures organitzatives més efectives són la introducció de pauses i l'alternança de tasques de manipulació de càrregues amb unes altres que no impliquin el seu maneig.</li> <li>- Com a mitjans mecànics existeixen varietat de manipuladors i eines específiques per al maneig de material de construcció. Els manipuladors grans són d'especial aplicació en el treball en rases grans. Quan es manipulin pesos superiors a 3 quilos s'haurà d'avaluar els riscos prenent en consideració els factors indicats en l'Annex del Reial decret 487/1997 i els seus possibles efectes combinats.</li> <li>- Quan les càrregues siguin molt pesades o de difícil agafament (tubs, varetes metàl·liques, bigues, etc.) es durà a terme la tasca entre dues persones.</li> <li>- Cal maximitzar la reducció del pes dels materials especialment dels sacs i de les planxes de pas. Per manipular sacs utilitzar sempre un carro o carretó, mobilitzar les càrregues entre dues persones i evitar portar diversos sacs d'una sola vegada.</li> <li>- Cal facilitar una informació adequada sobre el pes de la càrrega, el centre de gravetat o el costat més pesat quan un paquet és carregat de forma desigual. Garantir una informació i formació adequada i precisa sobre com manejar correctament les càrregues, dels riscos derivats del seu maneig i de les conseqüències que pot implicar.</li> </ul> |                                   |
| <p><b>Treballs repetitius i sobreesforços</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les conseqüències musculoesquelètiques que pot arribar a patir la persona a causa del treball repetitiu poden minimitzar-se mitjançant la rotació de tasques. Així mateix, és necessari evitar les</li> </ul>   |                                   |

- eines que vibrin i les que forcen a realitzar sobreesforços innecessaris.
- Utilitzar guants antivibratoris certificats (ISO 19819) per esmorteir i minimitzar la transmissió de les vibracions produïdes per les eines a l'extremitat superior. S'ha de subministrar als individus guants que s'ajustin a les mesures antropomètriques de les seves mans.
  - Utilitzar pales de mà amb una adequada absorció de xoc quan es tracti de cavar prop de les arrels de l'arbre, maó, etc.
  - Utilitzar pales de diferents longituds, curtes o llargues, segons sigui el tipus de tasca; per exemple, utilitzar les més curtes quan s'està excavant en rases petites, amb espai reduït.
  - Quan l'abast sigui de majors dimensions, utilitzar pales de mànec llarg. Evitar conduir els carretons sobre superfícies molt irregulars, sòls sorrencs, relliscosos, etc.
  - Procurar disposar de planxes o similar per allisar el terreny. Si cal fer algun tall en algun material o dur a terme algun tipus de força realitzar-ho, aproximadament, a l'altura dels malucs.

#### **Mesures generals**

- Intentar que l'espai el que ha de moure's el treballador sigui prou ampli a fi d'evitar l'adopció de postures forçades o la realització de sobreesforços innecessaris. Això és de major rellevància en el cas de les rases petites.
- Dotar als treballadors d'eines ergonòmiques que facilitin tant el seu ús com el seu agafament i fer-los un bon manteniment per evitar que perdin les seves propietats.
- Utilització de pinces especials per a la col·locació de les peces de les vorades.
- Sempre que sigui possible, utilitzar maquinària per a tant a l'hora de fer l'excavació de les rases com per a l'aportació de terres i de sorra.
- Adaptar al màxim les tasques i entorn de les capacitats de la persona. És aconsellable realitzar un preescalfament abans de l'inici de la jornada laboral, realitzant, per a això, uns exercicis físics específics. És molt útil el suport i assessorament d'un fisioterapeuta.
- Proporcionar una formació teòrica, pràctica i específica sobre manipulació manual de càrregues així com en higiene postural.
- Realitzar la vigilància de salut adequada i fer promoció de la salut als treballadors.

|  |                          |
|--|--------------------------|
| 1.6.5  | <b>Excavació en rasa</b> |
| <b>Riscos</b>  |                          |
| <p>Caigudes d'altura dels operaris<br/>         Caigudes al mateix nivell de treball<br/>         Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior<br/>         Cops i talls<br/>         Sobreesforços<br/>         Estrebades<br/>         Aixafaments<br/>         Contactes directes e indirectes<br/>         Derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra<br/>         Malalties causades per agents químics, físics i biològics</p>  |                          |
| <b>Mesures preventives</b>   |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.</li> <li>- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.</li> <li>- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.</li> <li>- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats</li> </ul> |                          |

mitjançant eslingues.

- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de couro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de couro de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - *S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.*
  - *Evitar que les eslingues se'n creuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.*
  - *L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, "aprietahilos", "guardacabos" i anella*
  - *S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.*
  - *S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.*
  - *Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra.*
  - *S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.*
  - *S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.*
  - *En iniciar l'hissat, s'ha d'eleva lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.*
  - *S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.*
  - *Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.*
  - *Si quan s'iniciï l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.*
  - *No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.*
  - *S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.*
  - *Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.*
  - *En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.*
  - *S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.*
  - *S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.*
  - *No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.*
  - *S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.*
  - *S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.*
  - *S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant una mica els cables.*
  - *S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.*
  - *L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .*
  - *Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser*

*auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.*

- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes per el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arreguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagent.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a l'espalla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

#### **Proteccions individuals**

- Botes de seguretat
- Casc de seguretat
- Ulleres
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir i de goma
- Vestits i botes impermeables

#### **1.6.6 Rebliment i compactació de terres**

##### **Riscos**

Esllavissament de terres  
 Caiguda de personal al mateix nivell  
 Caigudes de persones a l'interior de la rasa  
 Atropellament de persones mitjançant maquinària  
 Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior  
 Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés  
 Abocaments fora de control en llocs no adequats amb arrossegaments o despreniments  
 Cops i talls  
 Sobreesforços

|  |
|--|
| Pols<br>Soroll   |
| <b>Mesures preventives</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tot el personal que utilitzi camions, dúmpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitat acreditativa.</li> <li>- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.</li> <li>- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.</li> <li>- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".</li> <li>- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents en l'interior.</li> <li>- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.</li> <li>- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols (especialment si s'ha de conduir per vies públiques).</li> <li>- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l'interior de l'obra per evitar les interferències.</li> <li>- S'instal·laran al marge dels terraplens d'abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament.</li> <li>- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d'equip, Encarregat o Delegat de prevenció.</li> <li>- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn senyalat).</li> <li>- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d'una botzina automàtica de marxa enrere .</li> <li>- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "stop".</li> <li>- Els vehicles de compactació i piconament aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d'utilitzar "pòrtics antibolcada" es recomana instal·lar tendals de protecció solar per als conductors.</li> <li>- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil.</li> <li>- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).</li> <li>- Els conductors de qualsevol vehicle proveïts de cabina tancada queden obligats a utilitzar els casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.</li> </ul> |
| <b>Proteccions individuals</b>   |
| <p>Els elements de protecció personal estaran homologades per la C.E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de polietilè.</li> <li>• Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.</li> <li>• Ulleres protectores.</li> <li>• Cinturó de seguretat.</li> <li>• Guants de cuir.</li> <li>• Botes de seguretat de cuir o lona.</li> <li>• Botes de seguretat de goma.</li> <li>• Roba de treball.</li> <li>• Vestits per ambientes humits o plujosos.</li> <li>• Protectors auditius.</li> </ul>  |

|  |                   |
|--|-------------------|
| 1.6.7  | <b>Formigonat</b> |
| <b>Riscos</b>  |                   |
| <p>Caiguda de persones i/o objectes al mateix i a diferent nivell.<br/>         Caiguda de persones i/o objectes al buit.<br/>         Enfonsament d'encofrats.<br/>         Ferides punxants en mans.<br/>         Trepitjades sobre superfícies de trànsit (derivades de treballs sobre terres humits i mullats).<br/>         Contactes amb el formigó en els ulls.<br/>         Fallida en les entibacions.<br/>         Moviment de terres.<br/>         Execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.<br/>         Atrapaments.<br/>         Atropellaments per maquinaria.<br/>         Vibracions per l'ús d'agulles vibrants.<br/>         Soroll ambiental.<br/>         Electrocució. Contactes elèctrics.</p>   |                   |
| <b>Mesures preventives</b>   |                   |
| <u>Abocaments directes per canaleta</u>  |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- S'instal·laran forts topalls per evitar bolcats al final de recorregut dels camions formigonera.</li> <li>- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.</li> <li>- Es prohibeix situar als operaris per darrera dels camions formigonera durant el retrocés.</li> <li>- S'instal·laran baranes sòlides a les vores de l'excavació protegint el treball.</li> <li>- S'instal·larà un cable de seguretat agafat a punts sòlids, on s'enganxaran els mosquetons dels cinturons de seguretat en feines amb risc de caiguda des de altura.</li> <li>- La maniobra del abocament serà dirigit per un responsable que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.</li> </ul>   |                   |
| <u>Abocament mitjançant cuba</u>   |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es prohibeix carregar la cuba per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que la suporta.</li> <li>- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc el nivell màxim d'ompliment de la cuba per a no sobrepassar la càrrega admissible.</li> <li>- La obertura de la cuba per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca que fa aquest servei, amb les mans protegides amb guants impermeables.</li> <li>- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligible per l'operador de la grua o mitjançant telèfon autònom.</li> </ul>  |                   |
| <u>Abocament de formigó mitjançant bombeig</u>   |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.</li> <li>- La canonada de la bomba i formigonat es recolzarà sobre cavallets. Arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.</li> <li>- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.</li> <li>- Abans de l'inici del formigonat de una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de fustes segur sobre els que repenjar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.</li> <li>- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, amb la finalitat d'evitar accidents per "taps" i "sobreprensions"</li> </ul> |                   |

|   |
|---|
| <p>internes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abans d'iniciar el bombeig de formigó es deurà preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, amb la finalitat d'evitar "atoraments" o "taps".</li> <li>- És imprescindible evitar "atoraments" o "tapons" interns de formigó: procurant evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabar el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.</li> <li>- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "xarxeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.</li> <li>- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.</li> </ul>  |
| <p><u>Mesures preventives durant l'abocament</u></p>  |
| <p><u>Formigonat de fonaments</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preveure el manteniment de les proteccions instal·lades durant el moviment de terres.</li> <li>- Abans de l'inici de l'abocament, el responsable de treballs, revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions, si es que existeixen.</li> <li>- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.</li> <li>- Es mantindrà una neteja acurada. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.</li> <li>- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre rases a formigonar, formades per un mínim de tres fustes treballats (60 cm d'amplada).</li> <li>- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons (60 cm), sobre les rases per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.</li> <li>- S'establiran a una distància mínima de 2 m (com norma general) forts topes al final del recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar-se a la vorera de les rases per abocar formigó (dúmpfer, camió formigonera, ...).</li> </ul>  |
| <p><u>Formigonat de murs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abans de l'inici de l'abocament, es revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions de contenció de terres dels talussos del buidat que interessin a la zona de mur que es formigonarà, per a realitzar els esforços o sanejats que calguessin.</li> <li>- L'accés al trasdós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de ma.</li> <li>- Es prohibeix l'accés escalant l'encofrat.</li> <li>- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.</li> <li>- Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de on es realitzaran les feines d'abocament i vibrat.</li> <li>- La plataforma de coronació de l'encofrat per l'abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Longitud: la del mur.</i></li> <li><i>Amplada: seixanta centímetres (3 fustes mínim).</i></li> <li><i>Protecció: barana de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i sòcol de 25 cm.</i></li> </ul> </li> <li>- S'establiran forts cops de final de recorregut, per als vehicles que han d'aproximar-se a la vorera dels talussos de buidat, per abocar el formigó (dúmpfer, camió formigonera).</li> <li>- L'abocament de formigó a l'interior del encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, amb la finalitat d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.</li> <li>- L'encofrat del trasdós del mur s'efectuarà lo abans possible, per no alterar l'entibació si la hagués, o l'estabilitat del talús.</li> </ul> |
| <p><b>Proteccions col·lectives</b></p>  |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topes final de recorregut de vehicles (dúmpfer, camió formigonera).</li> <li>• Plataforma de treball de 0,60 m d'amplada amb barana, a 0,90 m mínim, llistó intermig i sòcol.</li> <li>• Torretes de formigonat.</li> <li>• Escales portàtils reglamentaries.</li> <li>• Visera de protecció contra caigudes d'objectes.</li> <li>• Xarxes perimetrals.</li> <li>• Ordre i neteja.</li> <li>• Pressa de terra de les màquines.</li> <li>• Passarel·les de fusta de 0.60 m d'amplada.</li> <li>• Manteniment adequat de la maquinària.</li> </ul> |
| <b>Proteccions individuals</b>  |
| <p>Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc.</li> <li>• Botes d'aigua, classe III, de canya alta.</li> <li>• Guants de goma</li> <li>• Ulleres contra la protecció de partícules.</li> <li>• Cinturó de seguretat.</li> <li>• Vestit d'aigua de color groc.</li> </ul>   |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1.6.8   | <b>Col·locació de marc i tapa</b> |
| <b>Riscos</b>   |                                   |
| <p>Cops en les mans<br/> Atrapaments de peus.<br/> Talls<br/> Sobreesforços<br/> Caigudes al mateix o diferent nivell.<br/> Caigudes de peces.</p>  |                                   |
| <b>Mesures preventives</b>  |                                   |
| <p>- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.<br/> - Si hi ha risc de caiguda des de un punt elevat s'haurà de treballar amb el cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.<br/> - La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.<br/> - S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per la seva correcta instal·lació.</p> |                                   |
| <b>Proteccions individuals</b>  |                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc.</li> <li>• Guants.</li> <li>• Roba de treball.</li> <li>• Botes de seguretat.</li> </ul>   |                                   |

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1.6.9  | <b>Pavimentació</b> |
| <b>Riscos</b>  |                     |
| <p>Caigudes de persones a diferent nivell<br/> Caigudes de persones al mateix nivell<br/> Caiguda d'objectes per manipulació</p> |                     |

|  |
|--|
| <p>Caiguda d'objectes<br/> Cops amb elements mòbils de màquines<br/> Projecció de fragments o partícules<br/> Atrapaments per o entre objectes<br/> Sobreesforços<br/> Contactes elèctrics<br/> Inhalació o ingestió de substàncies nocives<br/> Contactes amb substàncies càustiques o corrosives<br/> Explosions<br/> Incendis<br/> Malalties causades per agents químics</p>  |
| <b>Mesures preventives</b>   |
| <p>Treballs amb peces de paviment.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tall de peces de paviment s'executarà en una via humida per evitar lesions en els pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.</li> <li>- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de grimpar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.</li> <li>- Tret que es realitzessin els corts amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molta cura amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i en cas de no ser així, es deurà apantallar la zona de tall.</li> <li>- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palès convenientment apilades.</li> <li>- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.</li> <li>- El conjunt apilat s'envoltarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar el bolcat de la càrrega.</li> <li>- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessi de la càrrega.</li> <li>- Els sacs de runa s'hissessin perfectament apilats i envoltats o lligats damunt de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessis.</li> <li>- Els llocs de trànsit de personis s'hauran de fitar mitjançant cordes amb banderoles en les superfícies recentment solades.</li> <li>- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran linealment i repartides al costat dels corts, on es vagi a col·locar.</li> <li>- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de pas.</li> <li>- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals d'adreça obligatòria.</li> <li>- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'usar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball i botes de cuir de seguretat.</li> <li>- Els operaris que manipulin fangs, morters, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, mico de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.</li> <li>- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i en els casos en què es necessitin, màscara contra la pols.</li> </ul> |
| <b>Proteccions col·lectives</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Col·locació de tanques de limitació i protecció delimitant els itineraris de circulació establerts.</li> </ul>  |
| <b>Proteccions individuals</b>   |
| <p>Treballs de transport (conductors i operadors de grua):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat.</li> <li>• Mono de treball.</li> <li>• Cinturó antivibratori (especialment "dúmpers" de petita cilindrada).</li> <li>• Armilla d'alta visibilitat.</li> </ul>  |

|  |
|--|
| <p>Per als treballs amb morters, formigons i lots:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Guants de goma (neoprè).</li> <li>• Mono de treball.</li> <li>• Botes de goma de seguretat.</li> <li>• Armilla d'alta visibilitat.</li> </ul>  |
| <p>Per als treballs de col·locació de paviment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat</li> <li>• Guants de cuir i lona (tipus americà).</li> <li>• Mono de treball.</li> <li>• Botes de cuir de seguretat.</li> <li>• Genolleres.</li> <li>• Ulleres contra impactes en els casos de paviments rígids.</li> <li>• Màscara contra la pols, en els casos de tall de paviments rígids.</li> <li>• Armilla d'alta visibilitat.</li> </ul> |

|  |                 |
|--|-----------------|
| 1.6.10   | <b>Asfaltat</b> |
| <b>Riscos</b>  |                 |
| <p>Els derivats del treball a altes temperatures.<br/> Els derivats de la inhalació de vapors asfàltics<br/> Sobreesforços.<br/> Caigudes al mateix o distint nivell.<br/> Cremades<br/> Atropellaments per maquinària.</p>  |                 |
| <p>Riscos produïts per agents atmosfèrics</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per efecte mecànics del vent.</li> <li>• Per tempestes amb aparells elèctrics.</li> <li>• Per efecte del gel, la neu, la pluja o la calor.</li> </ul>   |                 |
| <p>Riscos d'incendi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.</li> </ul>  |                 |
| <p>Riscos de danys a tercers i prevenció</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferències amb línies aèries, elèctriques, telefòniques, etc.</li> <li>• Interferències amb conduccions enterrades, aigua potable, sanejament, línia elèctrica, línia telefònica, gas, etc.</li> <li>• Derivats de la intromissió descontrolada de persones en l'obra, durant les hores de treball o descans.</li> <li>• Atropellaments per vehicles al entrar o sortir de l'obra.</li> <li>• Col·lisions en els enllaços amb carretera o camins existents.</li> <li>• Caiguda d'objectes sobre persones.</li> <li>• Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.</li> </ul> |                 |
| <b>Mesures preventives</b>   |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maniobra d'abocament del producte asfàltic es realitzarà sota les ordres de personal especialitzat.</li> <li>- Es prohibeix la estada d'operaris davant de la màquina compactadora.</li> <li>- L'encarregat recordarà al personal de treball els riscos propis de treballar amb substàncies calentes.</li> <li>- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.</li> <li>- Si hi ha risc de caiguda des d'un punt de vista elevat, s'haurà de treballar amb cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.</li> </ul>   |                 |

- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per a la seva instal·lació
- Abans de començar els treballs s'haurà de conèixer els serveis públics que puguin resultar afectats, tals com: aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.
- Per altre part existiran riscos derivats de la circulació de vehicles, al haver de realitzar passos alternatius i desviaments provisionals.
- Es precis adoptar les mesures necessàries per aïllar dintre el recinte de l'obra aquells riscos que poguessin afectar a terceres persones que no intervinguin en la mateixa.
- Quan es treballi en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir-les, es presentarà interès especial en els següents punts:
  - *S'identificarà el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols les canalitzacions enterrades d'altres serveis que poguessin quedar afectats.*
  - *Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.*
  - *Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.*
  - *No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus.*
  - *En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint del perill, a més de la protecció corresponent.*
  - *Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.*
  - *Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.*
  - *Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs, estaran perfectament aïllades i s'evitarà que hi hagi embrancaments.*
  - *En cas incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.*
- En referència a les conduccions d'aigua, es seguiran les mateixes normes en el que es refereix a identificació i senyalització indicades en les conduccions de gas.
- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0.50m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas en que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendran o apuntalaran a fi de que no trenqui per flexió en trams de excessiva longitud, es protegirà i senyalarà convenientment per evitar que sigui malmesa per maquinària, eines, etc.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei si no es amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus. Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de ruptura o fuga en la canalització es comunicarà immediatament a la companyia instal·ladora.
- En cas de descobrir-se un ingeni susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs hauran de ser immediatament suspesos i allunyats del lloc el personal d'obra i aliena a la mateixa que per la seva proximitat pogués quedar afectat. Si hi haguessin edificis veïns, s'avisaria als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedixin a desactivar o retirar l'ingeni.
- Es tindrà en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt de tràfic i si aquest es de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions, poden donar lloc a desprendiments. Uns terrenys que solen donar molts problemes son les d'antigues rieres, reblerts o plens de runa o terres d'excavacions.

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pot succeir en algun moment que sigui necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent-se veure afectat d'alguna manera en la realització dels treballs, uns cops per vibracions de la maquinaria que utilitzarem, altres de més risc pel proper dels fonaments al nostre buidat.</li> <li>- Tindrem major atenció quan es tracti de construccions antigues, donat que en aquests casos la probabilitat de enderroc parcial o total es major. Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació de la construcció dels edificis veïns. Normalment quan es tracti d'edificis de construcció antiga serà necessari procedir a la realització d'apuntaments de façanes, i el que és més important, procedir a disposar de testimonis en fissures, que ens avisin d'un possible desplaçament i procedir llavors a prendre les mesures oportunes.</li> </ul> |
| <b>Proteccions col·lectives</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desviament de la línies que interfereixin amb l' obra.</li> <li>- Senyalització de l' existència del risc.</li> <li>- Vallat de l'entorn.</li> <li>- Senyalització dels accessos naturals a l'obra, prohibint el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els creixements necessaris.</li> <li>- Instal·lació de tanques de limitació i protecció, cintes d'abalisat, etc.</li> </ul>   |
| <b>Proteccions individuals</b>  |
| <p>Per als treballs d'estesa i piconat d'aglomerat asfàltic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Guants de diferents tipus.</li> <li>• Mono de treball</li> <li>• Botes de goma.</li> <li>• Cinturó antivibratori.</li> <li>• Ulleres contra impactes.</li> <li>• Màscara contra la pols i contra els gasos.</li> <li>• Protectors acústics.</li> <li>• Pantalles anticalòriques</li> </ul>  |
|   |
|   |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1.6.11   | <b>Instal·lacions elèctriques</b> |
| <b>Riscos</b>  |                                   |
| <p>Contactes elèctrics directes i indirectes.<br/> Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).<br/> Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció<br/> Mal comportament de les tomes de terra.<br/> Caigudes al mateix nivell.<br/> Caigudes a diferent nivell.</p>  |                                   |
| <b>Mesures preventives</b>   |                                   |
| <p>Per als cables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El calibre o secció serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinaria i il·luminació prevista.</li> <li>- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables.</li> <li>- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrada mitjançant mànega antihumitat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un recobriment permanent de taulons que tindran per objecte el de protegir mitjançant el repartiment de càrregues i senyalitzar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa, serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid.</li> <li>- Els embrancaments entre mànegues sempre seran elevats. Es prohibeix mantenir-los al terra.</li> </ul> |                                   |

- Els embrancaments provisionals entre mànegues, s'executarà mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat.
- Els embrancaments definitius s'executaran mitjançant caixes d'embrancaments normalitzades, estanques de seguretat.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, i de curta estada poden apropar-se esteses per el terra, però arrambades als paraments verticals.
- Les mànegues allargadores per ser provisionals, s'embrancaran mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat o fundes aïllants termoretràctils.
- Preveure salvar els passos de porta, un parell de claus clavats en la part superior dels cercols, per evitar ensopegar amb les mànegues allargadores.
- Considerar que hi haurà en algun moment de la obra multitud de "portàtils".

#### Per als interruptors

- S'ajustarà expressament als especificats al reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de les caixes normalitzades, proveïes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Els armaris d'interruptors tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els armaris d'interruptors estaran penjats, bé dels paraments verticals, o bé de pedestals estables.
- Per els quadres elèctrics
- Seran metàl·lics del tipus per a la intempèrie, amb porta y tanca de seguretat (amb clau, segons norma UNE-20324).
- Tot i ser del tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra. Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics es penjaran en taulons de fusta sobre els paraments verticals, o bé de pedestals estables. Els quadres elèctrics, estaran dotats de enclavament d'obertura.

#### Per a les preses d'energia

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en el "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

#### Per la protecció dels circuits

- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- La instal·lació de l'enllumenat general, per les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i més casetes, estaran protegides per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

#### Preses de terra

- El transformador de l'obra serà dotat amb presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra s'efectuarà per la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa a terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres fins.
- La presa de terra de les màquines i eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà

|  |
|--|
| <p>mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l'obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui la requerida per a la instal·lació.</li> <li>- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.</li> <li>- Instal·lació de l'enllumenat</li> <li>- La il·luminació dels treballs serà sempre la adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.</li> <li>- L'enllumenament general dels treballs es farà mitjançant projectors ubicats sobre pedestals fermes.</li> <li>- L'enllumenament mitjançant portàtils complirà la següent norma:</li> <li>- Porta llànties estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo per penjar a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24V.</li> <li>- L'energia elèctrica que ha de subministrar a les llànties portàtils o fixes, segons els casos, per l'enllumenat de les feines amb basalts d'aigua, (o humits), es servirà per un transformador de corrent que la redueixi a 24V.</li> <li>- L'enllumenat de les feines es situarà a una altura entorn als 2m, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.</li> <li>- La zona de pas de l'obra estarà permanentment il·luminades evitant racons foscos</li> </ul>                        |
| <p>En el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tota la maquinaria elèctrica es revisarà periòdicament, i en el moment en el que es detecti una fallada, se la declararà fora de servei mitjançant desconexió elèctrica.</li> <li>- La maquinaria elèctrica, serà revisada per personal especialitzat.</li> <li>- Es prohibeix les reparacions o revisions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible, on es pugui llegir:</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>"NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ampliació o modificació de línies, quadres i aïllaments assimilables sols el realitzaran electricistes.</li> </ul>  |
| <b>Mesures generals de protecció</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Els quadres elèctrics de distribució, es col·locaran sempre en llocs de fàcil accés.</li> <li>- Els quadres elèctrics sobre pedestals, es col·locaran a un mínim de 2m, com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.</li> <li>- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en les rampes d'accés al fons de l'excavació, poden ser arrancats per la maquinaria o camins i provocar accidents.</li> <li>- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional, es taparan amb viseres contra la pluja.</li> <li>- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb la tanca de seguretat de triangles, (o de clau).</li> <li>- No es permet l'ús de fusibles rudimentaris (trossos de cables, fils, etc.). S'ha d'utilitzar "peces fusibles normalitzades" adequades a cada ús.</li> <li>- Es connectarà a terra de les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants pel propi material constitutiu.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Proteccions individuals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La roba de protecció personal estaran homologades per la C.E.</li> <li>- Casc de polietilè per riscos elèctrics.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Botes aïllants de l'electricitat.</li> <li>- Guants aïllants de l'electricitat.</li> <li>- Plantilles anticlaus.</li> <li>- Cinturó de seguretat.</li> <li>- Roba impermeable per ambients plujosos.</li> </ul> |

- Banqueta aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

## 2 PLEC DE CONDICIONS

### 2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, inutilitzant-la quan aquest finalitzi. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta independentment de la durada prèvia o data de deslliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és de dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà llançat i recanvi al moment.

Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin adquirit més amplària o tolerància de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús de peça de vestir o equip de protecció no representarà un risc en si mateix.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigent i, en tot cas, al Reial decret 773/1997, de 30 de Maig. En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat convenient.

#### 2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees

| EPI   | NORMA                    | IMATGE  |
|---|--------------------------|---|
| Cascos de seguridad                         | EN 397                   |    |
| Mascaretes contra la pols FFP3              | EN 132                   |    |
| Mascaretes amb filtres per a gasos i vapors | EN141:2000<br>EN140:1998 |   |
| Ulleres de protecció contra partícules      | EN 166                   |    |
| Pantalla facial                             | EN166                    |    |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Calçat de seguretat aïllant i antilliscant | EN 345<br>EN 346                          |    |
| Protectors auditius                        | EN 352                                    |    |
| Guants de resistència mecànica i/o química | EN 374<br>EN 388                          |    |
| Ropa de protecció tèrmica                  | EN 531<br>EN 470/1<br>EN 368<br>EN 1149/1 |   |
| Vestuari d'alta visibilitat                | EN 471                                    |  |
| Pantallas y filtros para soldadura         | EN 170                                    |  |
| Davantall de cuir                          |   |  |
| Polaines d'apertura ràpida                 | EN 470                                    |  |
| Guants de cuir de màniga llarga            |   |  |

## **2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES**

### **2.2.1 Tancament i senyalització**

- Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.
- De la mateixa manera serà necessària la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.
- Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització:

Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb els pictogrames com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.

- Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.
- Tancament de l'obra: l'obra romandrà tancada fos de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

### **2.2.2 Baranes**

- Es disposarà de baranes quan existeixi risc de caiguda superior als 2 metres d'altura.
- Els materials que les formin seran de resistència suficient ( 150 \*Kp/ml ).
- Estaran constituïdes per passamans d'altura mínima de 90 cm, llistó intermedi i sòcol de 15 cm d'altura per evitar la caiguda d'objectes.
- La distància entre peus drets o suports serà de 3 metres com a màxim.

### **2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons**

- Les seves característiques i la seva col·locació impediran la caiguda de persones i objectes.

### **2.2.4 Passarel·les**

- L'amplada serà major o igual a 60 centímetres.
- Es protegiran amb baranes per a altures superiors a 2 metres ( passamans, barra intermèdia i sòcols ).
- Es fixaran o ancoraran les zones de suport per a evitar el seu desplaçament de lliscament.
- La plataforma, així com els seus accessos estaran lliures d'obstacles.

## **2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS**

### **2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana**

Els principals riscos associats a la utilització d'eines manuals són:

- Cops i talls a les mans provocats per les pròpies eines.
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de les pròpies eines.
- Cops en diferents parts del cos per projecció de l'eina o material treballat.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

Les principals causes genèriques que materialitzen els riscos associats són:

- Abús d'eines per efectuar qualsevol tipus d'operació.
- Ús d'eines de forma incorrecta.
- Ús d'eines inadequades, defectuoses, de mala qualitat o malament dissenyades.
- Eines mal conservades, transportades de forma perillosa o abandonades en llocs perillosos.

Les mesures preventives, en general, a tenir en compte, són:

- Disseny ergonòmic de l'eina.
- Pràctiques generals de seguretat: selecció, manteniment, ús, entorn de treball, emmagatzematge i assignació personal.
- Gestió de les eines: adquisició, ensinistrament-utilització, observacions planejades de treball, control i emmagatzematge, manteniment, transport.
- Mesures específiques de cada tipus d'eina manual.

Pel transport d'eines s'han de prendre les següents mesures:

- El transport d'eines ha de realitzar-se en caixes, borses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no han de dur-se a les butxaques, siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.

El control i emmagatzematge d'eines és fonamental perquè aquestes es trobin en bon estat. Per això cal estudiar les necessitats reals d'eines, nivell d'existències i centralitzar el control en l'empresa, assignant funcions i competències als treballadors i comandaments. Es recomana que s'assignin les eines als operaris que les hagin d'utilitzar i que es retornin en finalitzar de la jornada de treball, o que es realitzin controls setmanals d'existències (fulles de control). Periòdicament s'han d'inspeccionar totes les eines i reparar o substituir les que ho precisin.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per algunes de les eines d'ús comú:

#### **Metre metàl·lic**

- L'operació d'enrotllat es durà a terme lentament per evitar talls.

#### **Alicates**

- Les maixelles no han d'estar desgastades o serrades i tenir els mànecs, cargol o passador en bon estat.

- L'eina no ha de tenir ni grassa ni oli.
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts del filferro.
- No han d'utilitzar-se en lloc de les claus (rellisquen i deixen marques en perns o rosques).
- No s'han d'utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- S'han d'utilitzar per subjectar, doblegar o tallar.
- No s'han de copejar peces o objectes amb les alicates.
- No s'ha de col·locar els dits entre els mànecs.
- S'ha de greixar periòdicament el passador de l'articulació.

**Ganivet**

- S'ha de fer servir el ganivet adequat en funció del tipus de tall o material.
- La fulla no ha de tenir defectes, ha d'estar ben afilada i de punta arrodonida.
- Els mànecs deuen estar en perfecte estat i de seguretat (guarda en l'extrem).
- En utilitzar-ho, el recorregut de tall ha de ser en sentit contrari al cos.
- S'ha d'extremar les precaucions en tallar objectes cada vegada més petits.
- No s'han d'utilitzar per a finalitats diferents als de tallar.
- S'ha d'utilitzar la força manual i no forçar amb el pes del cos.
- No s'han d'abandonar ganivets entre material o altres eines.
- S'han de guardar sempre amb el tall protegit (portaganivets).
- S'han de netejar amb un drap o tovallola i no amb el davantal o roba de treball i amb el tall de tall cap a fora de la mà que ho neteja.
- S'ha de tenir precaució amb altres operaris propers.
- S'han de fer servir guants, davantals de cuir i ulleres.

**Tornavisos**

- De grandària i tipus adequat al cargol a manipular i en bon estat.
- S'ha de rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada.
- S'han d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estel.
- No s'han de subjectar amb les mans la peça a treballar, sobretot si és petita (subjectar en bancs).
- No s'han d'utilitzar per a altres finalitats com a punxó, tascons, palanques, etc.

**Serres**

- Han de ser de bona qualitat, de forma i tipus adequat en funció del material a serrar, amb la fulla tibada (però no excessivament), ben ajustada, dents ben afilades i amb la mateixa inclinació.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- S'ha d'instal·lar la fulla de la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.

- S'ha d'utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra en l'extrem oposat de l'arc.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, abans d'iniciar es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjables en iniciar el tall.
- S'hauran de serrar tubs o barres girant la peça.

#### **Claus**

- S'ha d'utilitzar claus de tipus i dimensions adequades al pern o rosca, amb maixelles i mecanismes auxiliars en perfecte estat i per estrènyer i afloixar rosques o perns i no per a altres finalitats.
- No s'hauran de reparar les claus deteriorades.
- Ha d'evitar-se la seva exposició a una calor excessiva.
- S'ha d'efectuar la torsió girant cap a la persona (vigilar els artells), mai empenyent.
- S'ha d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'haurà de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com allargo o copejar amb un martell o una altra eina.
- És més segur utilitzar una clau pesada o d'estries, i una de boca fixa que una de boca ajustable.
- Per a rosques o perns difícils d'afloixar, usar claus de tub de gran resistència.
- En les de boca variable, a més, girar en adreça que suposi que la força la suporti la maixel·la fixa (no empenyer).
- S'ha de limitar l'ús de la clau anglesa.

#### **Martells i malls**

- De bona qualitat, mànec en bon estat i cap sense rebaves i fixats amb tascons en sentit oblic respecte a l'eix del cap, de grandària i duresa adequada a les superfícies a copejar.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha d'evitar els rebots per ser el material massa dur i copejar amb tota la cara del martell.
- Per copejar claus s'han de subjectar aquests pel cap i no per l'extrem.
- No ha de copejar-se amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.
- No han d'utilitzar-se si estan en mal estat, per copejar un altre martell o per donar voltes a altres eines o com a palanca.
- S'han de mantenir sense greix.
- S'utilitzessin amb \*EPI com a ulleres de protecció i botes de seguretat.

#### **Tisores**

- Han de ser de bona qualitat, de suficient resistència i adequades al material a tallar, amb el mànec de dimensions adequades, amb la fulla ben afilada (no serrada) i el cargol de subjecció greixat i amb la rosca ben atapeïda.
- S'ha d'utilitzar només la força manual i no amb el pes del cos.
- S'utilitzaran tisores només per tallar materials tous.
- Es realitzaran els corts contra direcció al cos.

- El material a tallar estarà ben subjecte abans d'efectuar l'últim tall per evitar atrapar les mans.
- Quan es tallin peces de xapa llargues s'ha de tallar pel costat esquerre de la fulla i empènyer-se cap avall les arestes vives properes a la mà que subjecta les tisoires.
- Si s'és dextre s'haurà de tallar de manera que la part tallada d'un sol ús quedi a la dreta de les tisoires i al revés si s'és esquerrà.
- Si les tisoires disposen de sistema de bloqueig, accionar-ho quan no s'utilitzin.
- S'han d'utilitzar beines de metall dur per al transport.
- S'han d'utilitzar com EPI's guants de cuir o lona gruixuda i ulleres de protecció.

### **2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica**

Els principals riscos relacionats amb l'ús de les màquines portàtils són:

- Els derivats de la pròpia font d'energia (elèctrica, pneumàtica).
- Corts, cops i atrapaments amb l'útil o mecanismes de la màquina.
- Projecció de fragments del material treballat o de la pròpia eina.
- Soroll, vibracions, cremades.
- Inhalació de partícules sòlides (pols)
- Incendis, explosions.
- Secundaris (caigudes en altura, ensopagades, etc.).

L'estat de conservació ha de ser acceptable igual que els seus cables d'alimentació.

Les recomanacions generals de seguretat i higiene per a l'ús de les màquines-eines portàtils són:

- Proteccions, resguards, verificacions, manteniment, etc. en funció de l'energia d'accionament, ambient de treball o instal·lacions properes i tipus de màquina.
- Màquines és perfecte estat (verificar sempre abans d'utilitzar), de qualitat i si és possible amb marca CE.
- Seguir les pautes d'utilització manteniment, etc. indicades pel fabricant.
- No realitzar el manteniment amb la màquina en funcionament, excepte si és indispensable per fer les verificacions. Adoptar precaucions.
- Senyalitzar les màquines avariades i comunicar les deficiències observades. Reparacions per personal especialitzat o propi en funció de la deficiència.
- No anul·lar els dispositius de seguretat.
- Precaucions especials per a personal o instal·lacions properes, en funció dels riscos, treball a realitzar, mitjans utilitzats i tipus de màquina.
- Adoptar postures el més estables i correctes possibles. No treballar, en general per sobre de l'espatlla (especialment en les rotatives).
- En les rotatives, no deixar en el sòl o banc de treball fins que estigui totalment parada l'eina.
- Desconnectar adequadament de la font d'energia, quan no s'utilitzi i en parades llargues.
- Adoptar les mesures preventives específiques en funció del tipus de màquina.
- Utilitzar l'E.P.I., en funció dels riscos derivats del treball i de la pròpia eina, tals com: casc (amb o sense barballera), guants mecànics ( si escau molt ajustats), botes de seguretat (amb o sense

capdavantera i/o plantilla de protecció), ulleres o pantalla facial de protecció (contra projeccions), maniguets, polaines, davantal, protectors auditius, màscares i mascaretes (normalment contra la pols), etc.

Per a les eines manuals portàtils accionades per motor elèctric, les condicions generals de seguretat venen exposades en la UNE 20.060 d'entre les quals destaquem:

- Tota eina elèctrica portàtil alimentada a més de 50 V haurà de disposar de doble aïllament, si no és així, el conductor d'alimentació disposarà de presa de terra, estant la carcassa de l'eina connectada a ella. La protecció a utilitzar serà la d'un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (10 o 30 dt..)
- L'eina no presentarà en cap cas continuïtat entre el portàtil i qualsevol massa accessible.
- La secció nominal dels conductors d'alimentació serà com a mínim la indicada en la norma (p.ex. per a intensitat nominal de 6 a 10 A de 1 mm<sup>2</sup>).
- El cable d'alimentació es protegirà a la seva entrada en l'eina per mitjà d'una guarda, la longitud de la qual serà almenys 5 vegades el diàmetre exterior del cable.
- L'eina haurà de portar una caràtula indeleble amb les característiques de l'eina.
- L'interruptor d'accionament estarà situat de forma tal que dipositada l'eina sobre un plànol horitzontal no hi hagi risc que es posi en funcionament de forma accidental.
- Posseiran doble aïllament o es protegiran per presa de terra, interruptor diferencial de 0.03 A.
- Les recomanacions generals de seguretat per a les màquines accionades per energia pneumàtica vénen derivades de la pròpia instal·lació de distribució de l'aire comprimit:
- Utilitzar la instal·lació amb els dispositius de seguretat previstos (vàlvules de seguretat, manòmetres, ràcords, reguladors de pressió, filtre d'aire, claus de pas i de purga, etc.).
- Abans de la connexió de la instal·lació cal purgar les conduccions d'aire i verificar l'estat de tubs flexibles i maniguets d'entroncament.
- Evitar bucles i colzes en l'estesa de la mànega i vigilar zones de pas.
- Mai connectar una màquina a una instal·lació d'oxigen, per l'elevat risc d'explosió que suposa.
- Després de la utilització d'una màquina connectada, tancar la vàlvula d'alimentació del circuit d'aire, obrir la clau d'admissió d'aire de la màquina, de manera que es purgui el circuit i desconectar la màquina.
- Respectar sempre els terminis recomanats pel fabricant per al manteniment de les màquines pneumàtiques.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per a algunes de les eines d'ús comú:

#### **Mola**

- Elecció de la màquina i disc adequat al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar precaucions i verificacions segons el tipus d'energia d'accionament.
- Verificar el correcte estat (màquina i disc) amb la màquina desendollada.
- Muntatge del disc segons prescripcions del fabricant.
- Diàmetre, velocitat i material compatible amb la màquina i material a treballar.
- Utilitzar els protectors adequats (empunyadures, protectors de disc, etc.).
- Adoptar una posició estable i amb la màquina fermament subjecta.

- No sotmetre a sobreesforços la mola.
- Assegurar les peces petites abans d'amolar.
- Precaucions especials en utilitzar mitjans auxiliars.
- No utilitzar en postures per sobre de l'espatlla.
- Utilitzar els accessoris necessaris en funció de la tasca a realitzar.
- Precaució amb personal proper o instal·lacions fixes. Proteccions col·lectives.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball ajustada, mascareta contra la pols, ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, de vegades davantal i polaines.

### **Martell pneumàtic**

- Adoptar precaucions i verificacions necessàries com a eina pneumàtica.
- Amb dispositius antivibratoris.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense estar recolzada fermament sobre el material a martellejar.
- Adoptar una postura correcta i estable amb l'esquena recta i peus separats i allunyats de la punta. Subjectar fermament.
- Col·locar el martell el més perpendicular possible al punt a treballar.
- Eliminar freqüentment els rebles produïts.
- Vigilar la presència de persones properes a la zona de treball i instal·lacions properes (cura amb instal·lacions subterrànies).
- Utilització d'E.P.I.: casc, guants mecànics, roba de treball, mascareta contra la pols, ulleres o pantalla de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, davantal i polaines.
- Trepants
- Elecció de la màquina i broca adequades (i en bon estat) al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Marcar amb un punter si el material és metàl·lic.
- No pressionar excessivament i especialment si no hi ha dispositiu que eviti el bloqueig.
- No agafar peces petites a trepar amb la mà. Subjectar convenientment amb mitjans auxiliars.
- No torçar amb broques de grandària petita i no trepar amb una broca si el diàmetre és similar al del forat que existeixi.
- Adoptar precaucions si el material és fràgil i prop de les cantonades.
- Utilitzar clau portabroques per estrènyer i afloixar la broca i sempre amb la màquina parada. No pressionar amb la mà el mandril amb la màquina endollada.
- Utilització d'EPI's: guants ajustats, roba de treball, mascareta contra la pols (si és necessari), ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius ( en funció del material a trepar).
- Màquines de cargolar
- Elecció de la màquina i eina adequada a la rosca o pern a cargolar/descargolar i ambient de treball i instal·lacions.

- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Amb dispositius de seguretat que evitin o redueixin el parell reactiu al final del cargolat.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball, ulleres de protecció, protectors auditius.

#### **Màquina de reblar**

- Els riscos professionals previsibles són els cops als braços i atrapar-se en l'ús de la màquina.
- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització d'ulleres antiprojeccions i guants per a treballs usuals.
- Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons.
- Utilitzar les màquines de reblar d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçades de braços o esquena.
- Evitar l'enganxament de dits al utilitzar la màquina.

#### **Batedora**

- Utilitzar batedores amb el marcat CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- És necessària formació específica per l'ús d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- Les parts mòbils de la formigonera com pinyons o corretges han d'estar protegides.
- Evitar utilitzar aquest equip en zones de pas.

#### **Talladora de disc manual**

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
- Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.

- Evitar l'escalfament dels discos de cort fent-los girar innecessàriament.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconexió de la xarxa elèctrica.
- No copejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de cort.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdats.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc ha d'adequar-se a les característiques tècniques de la màquina.

#### **Bufador a propà**

- Els riscos professionals previsibles són les cremades en braços, mans, peus i cames amb els bufadors i materials bituminosos, així com l'incendi i explosió de les bombones de propà.
- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització de guants de treball i roba adequada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No recolzar els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues, així com utilitzar un tros de material incombustible al terra com a suport (llana de roca, xapa metàl·lica) i no escalfar amb el bufador les bombones fredes.
- Utilitzar llances de bufador llargues, per a evitar que l'operari doblegui l'esquena.
- Apagar el bufador a les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Utilitzar mànegues del tipus blindades, substituint les mànegues clivellades i les vàlvules de les botelles defectuoses o amb fuites.
- Tanmateix les mànegues no han d'excedir de 7 m, han d'utilitzar-se bones abraçadores i no han d'utilitzar-se filferros.
- Utilitzar aigua ensabonada per a localitzar les fuites, no fent-ho mai amb la flama despullada.
- Mantenir les bombones i bufadors lluny de les línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial.
- Emmagatzemar les bombones en posició vertical i en lloc ombrejat.

- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació i l'economitzador, així com rentar-se bé les mans.

### **Vibrador**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics directes o indirectes, projeccions de beurada i volves i electrocucions.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc de polietilè, guants de goma, ulleres i botes de goma.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador han d'estar amb perfectes condicions d'aïllament.
- S'ha d'avisar de qualsevol avaria o fallida observada.

### **Soldadura per electrófusió**

- Existeixen dos mètodes de electrófusió (encaix, solapament), que no són més que un altre sistema de fusió convencional amb l'única diferència que en la electrófusió se li incorpora a la connexió una resistència elèctrica que evita l'ús de l'element de calefacció extern. Per tant la diferència principal entre la fusió de calor convencional i la electrófusió és el mètode per el qual s'aplica calor. La connexió en la seva part externa, porta dues terminals on es connecta el voltatge que provoca que la resistència interna funda el material i produeixi la fusió. En aquest punt un sistema intern connectat al control de flux elèctric és interromput eliminant el corrent elèctric.
- Les recomanacions dels cicles calorífics, subministraments elèctrics i procediments per a materials de plàstic són específics de cada fabricant i per tant han de consultar-se anteriorment per evitar inconvenients.
- Per obtenir una bona soldadura és necessari que es compleixin els procediments descrits a la norma ASTM F1290-93.
- L'electrófusió per encaix involucra la fusió per mitjà de calor de les canonades amb l'accessori, encaixant els extrems d'aquesta canonada en l'accessori d'electrófusió, durant un temps preestablert.
- Quan el corrent elèctric s'aplica, la resistència que es troba a l'interior de la
- connexió produeix calor i fon la superfície interna de l'accessori amb l'externa de la canonada. El polietilè fos dels dos components passa a formar una sola peça. Els procediments a seguir són els següents:
  - Netejar la superfície de la canonada on es realitzarà la unió i alinear els extrems. Raspar una cara prima del polietilè de la superfície a ser unida al muntatge. No permeti que les superfícies raspades o acoblaments puguin ser contaminats.
  - Col·loqui les canonades subjectant-les en la premsa manual; això és per prevenir el moviment de la canonada. Presti especial atenció a el centrat del muntatge en les superfícies dels extrems de la canonada. Recordi no tocar ni dins ni fora la canonada amb les mans, ja que la transpiració i olis del cos podrien contaminar les àrees i afectar la actuació de la soldadura.
  - Determini la profunditat de penetració de la canonada pel que fa a l'accessori, això es pot realitzar marcant la canonada a una longitud equivalent. Es recomana que les premses es col·loquin el més proper possible del muntatge per a resultats més satisfactoris.
  - Connecti els elements de electrófusió, caixa de control al muntatge i a la font de poder.
  - Activi el cicle de fusió d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant de l'equip.

- Quan el cicle es troba completat, desconnecti els cables de l'encaix. La canonada amb la connexió deuen durar el temps de refredament recomanat romandre en el lloc perquè aquestes es puguin acabar de fusionar.
- En complir-se el temps de refredament es poden retirar les mordasses que es van col·locar per subjectar la unió anteriorment. L'aixecament prematur de les mordasses i qualsevol tensió en la soldadura que no s'ha refredat totalment, pot ser perjudicial a l'actuació de la unió.

### **2.3.3 Condicions de la maquinària**

#### **Formigonera**

- Ha de disposar de resguard fix que protegeixi dels òrgans de transmissió.
- Disposarà de fre de basculament al bombo.
- La instal·lació elèctrica es realitzarà de forma aèria o enterrada a través d'un quadre auxiliar en combinació amb presa de terra i interruptor diferencial del quadre general. Es connectaran a terra totes les parts mecàniques.
- La comandament d'accionament serà de tipus estanc.
- Se situarà en una zona no exposada a càrregues suspeses i on l'operador disposi de suficient espai lliure en el seu al voltant. No es trobarà a més de 2 metres de vores de forjats o excavacions.
- S'utilitzarà EPI's amb marcat CE (casc, ulleres contra la pols, roba de treball, guants, calçat de seguretat, protecció contra esquitxades d'aigua, mascareta contra la pols).

#### **Grua autopropulsada**

Els riscos professionals previsibles són bolcada de la grua autopropulsada, enganxaments i atropellament, caigudes a diferent nivell, cops per la càrrega, contactes amb l'energia elèctrica (cables), caigudes al pujar o baixar de la cabina i altres.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada ha d'estar dotat de tanca (o tanques) de seguretat.
- Es necessari respectar les senyals de tràfic intern de la obra.
- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista, estant en cas contrari les maniobres expressament dirigides per un senyalitzador.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegat les càrregues des de la torre.
- Es prohibeix restar o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada.
- El maquinista ha de conèixer el perfecte moviment de la màquina i el equip, tenint la qualificació oportuna per aquest treball.
- Ha de comprovar-se que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.

- Ha d'evitar-se passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No ha de donar-se marxa enrere sense l'adequada precaució.
- S'ha de pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No s'ha de saltar mai directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, no s'ha d'intentar abandonar la cabina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament del vehicle.
- No s'ha de permetre que ningú s'enfilí sobre la càrrega ni que es pengi del ganxo.
- Sempre que sigui possible, ha de mantenir-se la càrrega a la vista.
- No s'ha d'intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
- Ha d'aixecar-se una sola càrrega cada vegada.
- No s'ha d'abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa.
- No s'ha de permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina, han de comprovar-se tots els dispositius de frenat, comandament i control.
- No s'ha de permetre que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o danyats.
- A l'entrada a l'obra d'aquest tipus de maquinària, s'ha d'exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la I.T.V. així com el de manteniment.

### **Retroexcavadora**

Els riscos professionals previsibles són enganxades, caigudes d'altura, bolcada i atropellament, caiguda del conductor, sorolls i cops.

- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de protecció (en general, al baixar de la màquina), calçat de protecció, granota de treball i guants.
- Ha de realitzar-se un control i manteniment previ usual.
- S'ha de complir el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.
- Ha de mantenir-se la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Haurà de circular sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones al voltant de la màquina, quant aquesta estigui en funcionament.
- Quant estigui carregat un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per damunt de la cabina d'aquest.
- Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor restarà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es defaci el contacte.
- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà ràpidament al responsable de manteniment.

- Al finalitzar la jornada o durant els descansos, el cassó i les falques han de recolzar-se a terra, així com també s'ha de desconnectar la clau de contacte de la màquina.
- Està totalment prohibit baixar del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt sense que estigui ben aparcat, no es pot permetre que ningú que no sigui degudament autoritzat manipuli a la màquina ni transporti personal a la màquina.

### **Camió d'obra**

Els riscos professionals previsibles són enganxaments, bolcades i atropellaments, caiguda d'objectes, caiguda del conductor i sorolls.

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrere, frens, direcció, eixugavidres (quadre de comandaments), pilots indicadors de direcció, stop i situació, etc., així com s'assegurarà que el conductor disposi del carnet especial de conduir apte per aquest tipus de vehicle.
- En cas d'avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, han de reparar-se abans d'iniciar el treball.
- No ha de deixar-se desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- Al aparcar, ha de deixar-se una distància de seguretat amb la resta de vehicles.
- No s'ha de permetre que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- S'ha d'informar davant la falta de seguretat de la ruta, degut a clots, terreny tou, etc.
- Al estacionar el vehicle, ha de deixar-se sempre amb el fre de mà posat i eventualment amb una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.
- Ha d'introduir-se el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que sigui.
- Al apropar-se o sortir de l'àrea de càrrega, ha de mirar-se si hi ha un altre vehicle o persona als voltants.
- Durant la càrrega del camió el conductor ha de restar a la cabina.
- La velocitat del vehicle, ha d'ajustar-se a les condicions de la carretera o camió, estat del temps i visibilitat.
- S'han d'obeir els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es mantindrà una distància de seguretat al costat del camí o dels terraplens.
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalador i principalment quant es faci marxa enrere a la zona de basculació.
- El personal ha de mantenir-se a una distància segura de la zona de descàrrega.
- Queda totalment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat, així com també ha de tenir-se especial atenció amb les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia amb frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb el mecànic especialitzat.

### **Camió formigonera**

Els riscos professionals previsibles són cops per trencada de mànegues o explosions, cops, talls, perforacions, sorolls, vibracions, projeccions de partícules i contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de polietilè, guants de goma, ulleres protecció s/necessitats, botes de goma, etc.
- En cas d'emprar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctric ha de tenir el grau de protecció adequat a la intempèrie i les seves connexions a borns estaran perfectament protegides.
- Han de netejar-se les canonades després d'utilitzar la màquina.
- Normalment, aquest equip ha de col·locar-se sobre el xassís del camió.
- Es tindrà el màxim d'interès amb el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, un cop buida la cisterna i acabada la descàrrega.

### **Talladora de paviment**

Els riscos professionals previsibles són caiguda d'objectes per manipulació, cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, cops per objectes o eines, projecció de fragments o partícules, sobreesforços, contactes tèrmics, contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics (pols), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: (sorolls).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars), ulleres, mascareta, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.
- Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
- S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.

- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- S'han de fer els talls per via humida.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.
- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

### **Corró vibrant autopropulsat**

Els riscos professionals previsibles són atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.), bolcada (per fallida del terrenys o inclinació excessiva), caiguda per pendents, o al pujar i baixar el conductor, xocs contra altres vehicles (camions, altres màquines), vibracions i els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc.).
- Per a pujar o baixar a la cabina, han d'utilitzar-se els graons i agafadors disposats per a tal menester.
- No s'ha d'accedir a la màquina enfilant-se pel corró.
- No ha de treballar amb la piconadora en situació d'avaría o semiavaría.
- Durant les operacions de manteniment, ha de posar-se en servei el fre de mà, bloquejar la màquina i parar el motor traient la clau de contacte.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina.
- No s'ha de aixecar la tapa del radiador en calent.
- Ha de fer-se el manteniment aconsellat pel fabricant.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, s'ha de parar el motor i desconnectar-lo.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, ha de comprovar-se mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.
- Ha d'ajustar-se sempre el seient a les seves necessitats.

- Es prohibeix expressament l'abandonament del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Els corròs estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.

### **Dúmpers**

Els riscos professionals previsibles són el bolcat de la màquina en l'abocament, bolcat de la màquina en trànsit, atropellaments a persones, col·lisions per falta de visibilitat, caigudes, pols ambiental, cops en la maniobra d'arrancada, vibracions, sorolls.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (casc i calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions mecàniques, uniforme de treball).
- El personal encarregat de la conducció coneixerà l'ús d'aquest vehicle i estarà com a mínim, en possessió del carnet de conduir B1.
- Queda prohibit el transport de persones en la caixa.
- Es prohibeix la conducció temerària tant dins com fora de l'obra
- El dúmpers estarà convenientment assegurat
- S'ha de comprovar periòdicament la pressió dels pneumàtics
- Abans de començar a treballar comprovar l'estat dels frens i nivells
- Els dúmpers d'arrancada manual, quan es posin en marxa el motor, s'ha de subjectar amb força la maneta i evitar deixar-la.
- No pot posar-se el vehicle en marxa sense comprovar abans que està posat el fre de mà.
- No pot carregar-se el cubilot del dúmpers per sobre de la càrrega màxima permesa.
- El dúmpers ha de portar pòrtic de seguretat.
- S'ha de tenir sempre una perfecta visibilitat frontal; s'ha d'evitar que la càrrega faci conduir en el cos inclinat
- S'ha d'evitar descarregar al costat de rases sense el topall final de recorregut
- S'han de respectar les senyals de circulació internes i externes
- S'han d'extremar les precaucions en els encreuaments
- Si es té que pujar pendents amb el dúmpers carregat, s'ha de fer marxa enrere, si no podria bolcar.
- Es prohibeix el transport de peces, taulons o similars que sobresurtin lateralment del cubilot.

### **Grup electrogen**

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de roba d'obra.
- Com a normes de seguretat es tindran en especial consideració tenir un sistema de connexió a terra, així com utilitzar quadres elèctrics d'obra degudament protegits.

### **Compressor**

Els riscos professionals previsibles són cops contra objectes immòbils, atrapaments per objectes o entre objectes, contactes tèrmics, contactes elèctrics, inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics (sorolls i vibracions).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars segons el cas) i guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.
- El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.
- Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.
- Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

#### **Pala carregadora**

Els riscos professionals previsibles són caigudes d'altura, bolcades i atropellaments i cops.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització del casc de polietilè, granota de treball, calçat de protecció i seient anatòmic.
- Es realitzaran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el llibre de registre.
- Ha de procurar-se no acostar-se massa al costat de talussos o excavacions.

- Quant es realitzin operacions de reparació, engreixament o de proveïment, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada a terra, així mateix quant s'efectuïn reparacions en la cullera se posaran falques.
- Sempre que es desplaci, ha de fer-se amb la cullera el més prop possible del terra, així com circular sempre a velocitat moderada, respectant-se en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones als voltants d'on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser atrapades per la màquina.
- Quant es carreguin camions, no passarà la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Ha de prestar-se especial atenció en desplaçaments i maniobres, a las línies elèctriques, sent la distància mínima a una línia elèctrica de 3 metres per baixa tensió i 5 metres per a alta tensió.
- Quant la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà si aquesta es queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- Al finalitzar la jornada, o durant els descansos, la cullera ha de quedar recolzada a terra, la clau de contacte ha d'estar desconnectada i s'han de posar el frens d'aparcament.
- No es transportaran persones en la màquina, i en especial dins del cullerot.

#### **Estenedora de productes bituminosos**

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que o sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.
- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals:
  - Perill substàncies calentes (perill foc).
  - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

## **2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS**

### **Puntals**

- La seva longitud serà l'adequada al tipus de treball.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats, greixats, amb tots els seus components, sense deformacions ni bonys, etc.).
- Disposaran de plaques de suport i clavament.
- S'apilaran en capes horitzontals d'un únic puntal d'altura, de manera que cada capa es disposi de manera perpendicular a les confrontants. Es clavaràn topalls laterals per evitar l'ensulsiada de l'apilament.
- Com a màxim es transportaran a l'espatlla d'un en un i els extensibles es bloquejaran.
- Els suports de puntals sobre els taulons es faran de forma perpendicular a la cara del tauló. Els col·locats amb inclinació s'encunyan.
- La càrrega es repartirà uniformement entre els puntals. Es prohibeix la sobrecàrrega de puntals.
- Per puntals de gran altura, s'arriostaran horitzontalment entre si mitjançant abraçadores.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada. Es disposarà confrontant amb la filera deformada una segona filera capaç de suportar els esforços sol·licitats. Sempre que el risc d'enfonsament sigui imminent s'abandonarà el tall i s'evacuarà l'obra.

#### **Entibacions**

- Constitueix uns dels sistemes de protecció col·lectiva més emprats per a la correcció del risc de desprendiments de terres en rases.
- En els casos d'excavacions en terrenys no rocosos, encara que prou estables i amb parets verticals, es recomana que les profunditats sense entibar no siguin superiors a 1,20 m, encara que resulta adequada en aquests casos la col·locació d'un capçal a la seva part superior.
- Les altures màximes sense entibar en fons de rases no hauran de superar els 0,70 m.
- Encara quan els paraments d'una excavació resultin aparentment estables, es recomana la entibació sempre que es prevegi la deterioració dels terrenys, a conseqüència d'una llarga durada d'obertura de la zona excavada.
- L'amplària de l'excavació haurà de ser mínima perquè la entibació pugui desenvolupar-se sense dificultats. A aquests efectes detallem una taula de mínims d'amplàries recomanables en funció de les profunditats de la rasa.

##### Amplàries Profunditats

0,65 m fins a 1,50 m

0,75 m fins a 2,00 m

0,80 m fins a 3,00 m

0,90 m fins a 4,00 m

1,00 m per > 4,00 m

#### **Aparells**

- Es revisaran, mantindran i comprovaran periòdicament.
- Els ganxos disposaran de pestell de seguretat i convé la indicació de la seva càrrega màxima.
- Les cadenes de baules, estrops i cables s'emmagatzemaran convenientment (enrotllats, penjats en suports, en llocs secs, ... ). Els nous s'utilitzaran en principi amb càrregues reduïdes. Els angles

entre brancs seran inferiors a 90 cm. Per a les càrregues llargues s'utilitzaran balancins o mitjans equivalents.

- Les cadenes tèxtils portaran una etiqueta que identifiqui el tipus de material, càrrega màxima, fabricadora i data de fabricació.
- La utilització de mordasses, brides i casquets a les gasses serà la correcta.
- Escales manuals
- Les escales manuals se seguiran les normes establertes en el RD 486/1997, de 14 d'abril, Annex i apartat 9.
- A continuació s'especifiquen les normes mínimes de seguretat a tenir en compte en la utilització d'escales de mà.

### **Generals**

- Observar l'estat general de l'escala i no utilitzar si està en mal estat.
- Triar l'escala adequada (tipus, dimensions i material) en funció del treball i altura d'ascens.
- No utilitzar escales simples per a altures superiors a 7 metres. Per a aquestes altures utilitzar un altre mitjà, o una escala susceptible de ser fixada sòlidament en la seua base i altura.
- Els treballs a més de 3.5m. d'altura que requereixen esforços o moviments perillosos per al treballador només s'efectuaran utilitzant cinturó de seguretat.
- Està prohibit empalmar escales simples.
- Senyalitzar i delimitar el contorn si existeix risc per a terceres persones (ex. via pública).
- Mai es pot utilitzar alhora per més d'una persona.
- Bloquejar portes i/o finestres que en obrir-se puguin provocar un accident.
- No utilitzar-les per a altres finalitats.
- Mantenir l'escala neta de greix i/o substàncies rrelliscoses.
- Efectuar un manteniment periòdic de les parts constituents.
- Amb sabates antilliscants, suplementes de col·locació i elements separadors les de tisora.
- Per a treballs elèctrics les escales han de ser de fusta o aïllants.
- Transport en vehicle segons R.D.13/1992, Reglament General de Circulació (Secció 2ª).
- Transportar-les amb precaució per a no entrar en contacte amb instal·lacions o col·lisionar amb persones o vehicles.

### **Emplaçament, ascens/descens**

- Ben assentada, anivellada i recolzada en superfícies planes i resistents, en els travessers i no en els esglaons.
- Assegurar la col·locació de l'escala.
- Si és extensible, observar la trajectòria d'extensió.
- Ha de sobrepassar 1 metre la zona d'accés.
- Pujar o baixar sempre de cara a l'escala, amb les mans lliures i agafant-se amb moviment alternatiu de peus i mans en els esglaons.
- No saltar mai des d'una escala.

- Per a moure-la mai pot haver-hi una persona pujada en ella.
- Pujar els materials amb una corda de servei i com a màxim 25 Kg.
- Treballs/conservació
- De cara a l'escala, evitant inclinacions laterals.
- No desplaçar l'escala donant salts.
- Amarrarà amb el cinturó de seguretat a un punt sòlid, extern a l'escala.
- Evitar treballar a cavall en les escales de tisora.
- No utilitzar els dos últims esglaons, excepte en les escales amb plataforma adequada.
- Reparar adequadament o substituir les escales deteriorades.
- Substituir les sabates antilliscants, entenimentades, etc. quan es desgasten, amb elements homologats de les mateixes característiques.
- No pintar les escales. Les de fusta poden envernissar-se.
- Emmagatzemar-les acuradament, en llocs adequats i sense provocar una fletxa en la mateixa.

## **2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ**

### **2.5.1 Normes legals i reglamentàries**

- Llei 42/2010, de 30 de desembre, que modifica la Llei 28/2005, de 26 de Desembre, de mesures sanitàries davant del tabaquisme.
- Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'Estatut del treballador autònom.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, el R.D. 1109/2007 y el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Resolució de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.
- Resolució d'1 d'Agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

- Real Decret 604/2006, de 19 de maig pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).
- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de Novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1.997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002). Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- RD 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries.
- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007). Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball. Deroga capítols VIII a XII del Títol II de l'Ordenança General. Transposa la segona Directiva 89/655/CEE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre equips de treball, modificada per la Directiva 95/63.
- Ordre de 27 de juny d'1.997 per la qual es desenvolupa el RD 39/1997, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.

- Reial Decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Transposa la tercera Directiva 89/656/CEE (DO L 393, de 30 de desembre). Sobre equips de protecció individual (EPI).
- Reial Decret 772/1997, pel qual s'aprova el reglament general de conductors
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. En aplicació a la sisena Directiva 90/394/CEE (DO L 196, de 26 de juliol). Sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE del 24). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Deroga RD de 15 de novembre de 1935 i OM de 2 de juny de 1961. En aplicació de la quarta Directiva 90/269/CEE (DO L 196, de 26 de juny). Sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (no aplicable a les obres de construcció excepte el punt 9 de l'Annex I Escalles de mà). En aplicació de la primera directiva 89/654/CE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Deroga el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig, que va transposar la Directiva 77/576/CEE (DO L 229, de 7 de setembre). En aplicació de la novena Directiva 92/58/CEE, sobre senyalització de seguretat en els centres i llocs de treball que va substituir la Directiva 77/576/CEE, modificada a la vegada per la Directiva 79/640/CEE (DO L 183, de 19 de juliol).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE del 31). Serveis de Prevenció de riscos Laborals. Modificat per:
  - R.D. 780/1998, de 30 d'abril (BOE de 1 de maig). Modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, en la seva disposició final segona sobre entrada en vigor del Reglament i disposició addicional cinquena sobre convalidació de funcions i certificació de formació equivalent.
- Desenvolupada per:
  - O.M. de 22 d'abril de 1997. Regula el règim de funcionament en el desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals per les Mútues d'Accidents.
  - O.M. de 27 de juny de 1997. Desenvolupa el RD 39/1997, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a serveis de prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que vulguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Avaluació de Riscos Laborals, Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, Juny 1996.
- "Guia d'Avaluació de Riscos per a petites i mitjanes empreses", Sotsdirecció General de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Generalitat de Catalunya, 1996.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 8-8-1994). Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-6-2001).
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, sobre disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE (Leg. CC.EE. 1989, 855), relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre (DOGC núm. 1086 de 28-12-1988. Control de qualitat de l'edificació. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1111 de 24-2-1989). Desplegat per les Ordres de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111 de 24-2-1989), 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205 d'11-10-1989), Resolució de 18 de novembre de 1991 (DOGC núm. 1531 de 18-12-1991) i Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610 de 22-6-1992), 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267 d'11-10-1996) i 18 de març de 1997 (DOGC núm. 2374 de 18-4-1997).
- Ordre Ministerial de 25 de març de 1998. Modifica la classificació d'agents biològics continguda en l'annex II del Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, [en aplicació de la setena Directiva 90/679/CEE (Decreto O L 374, de 31 de desembre), sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics], modificada per les Directives 93/088/CEE (DO L 268, de 29 d'octubre); 95/030/CEE (DO L 155, de 6 de juliol), per la que s'adapta al progrés tècnic i 97/59/CE (DO L 282, de 15 d'Octubre) per la que s'adapta al progrés tècnic.
- Normes UNE i normes EN, així com la Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables en funció del projecte.

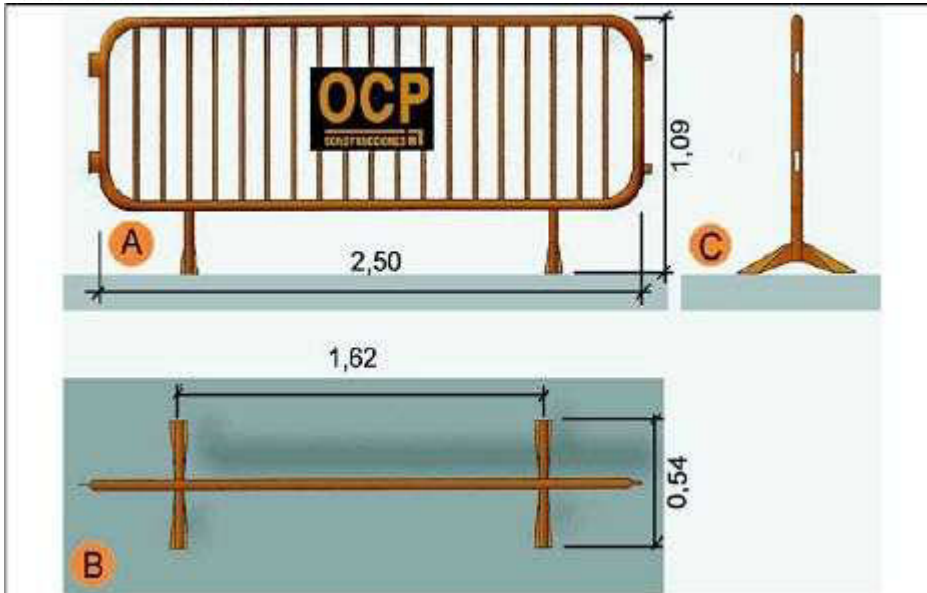
\* A més a més s'hauran de tenir en compte les Ordenances Municipals.

### **3 PLÀNOLS**

---

## Tanques

### Tanca peatonal

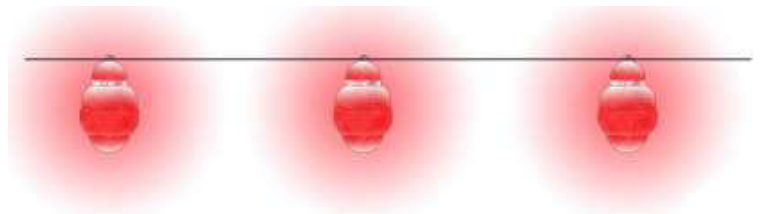


- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

### Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit



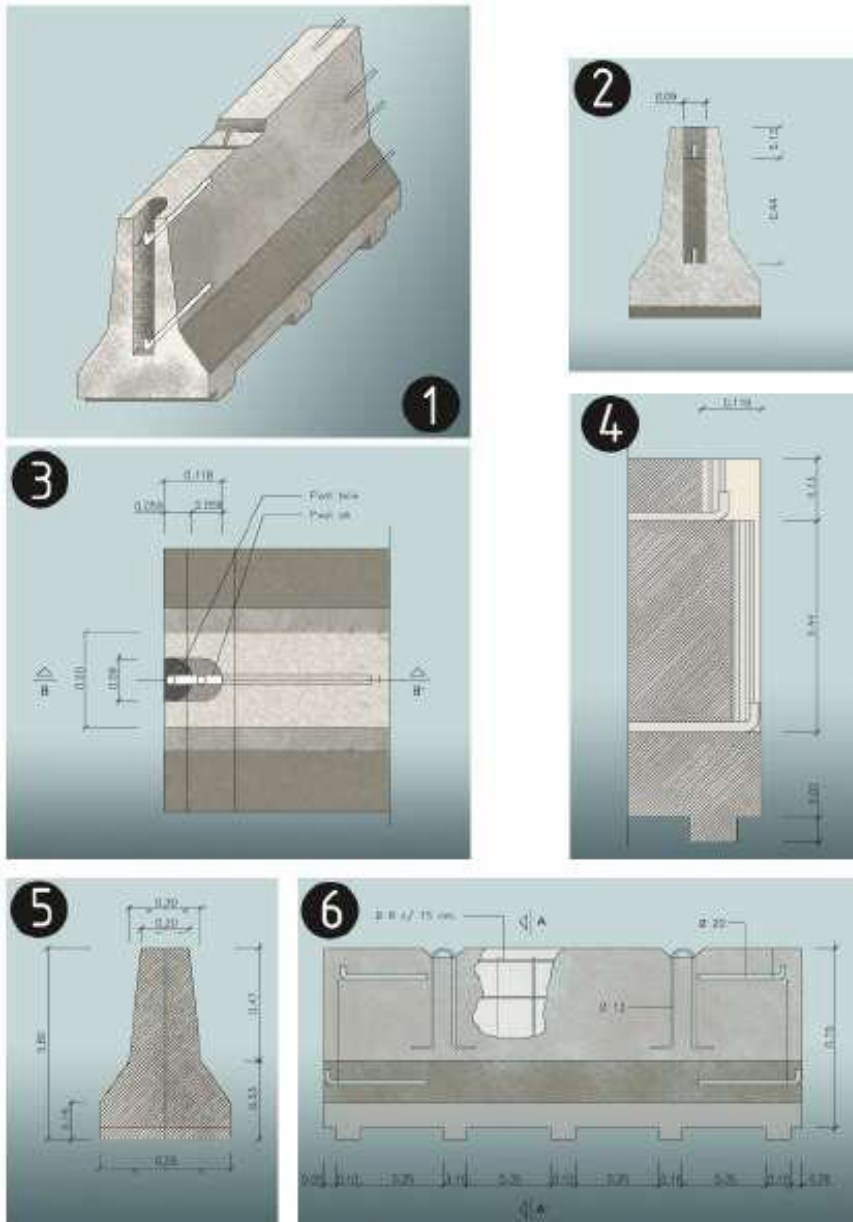
### Urbanisme: senyalització balisa amb llums intermitents



### Urbanisme: senyalització balisa intermitent cèdula fotoelèctrica

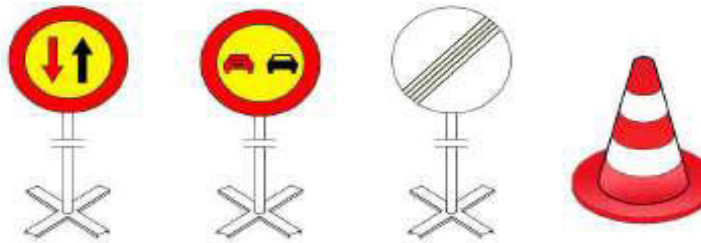


## Urbanisme: senyalització barrera rígida portàtil



- 1 Axonomètrica
- 2 Alçat transversal
- 3 Planta detall AA
- 4 Secció BB
- 5 Secció AA
- 6 Alçat longitudinal

**Urbanisme: senyalització  
equip senyalització provisional trànsit**



**Urbanisme: senyalització  
con de balisament**



Urbanisme: senyalització  
plafó senyal indicatiu precaució obres



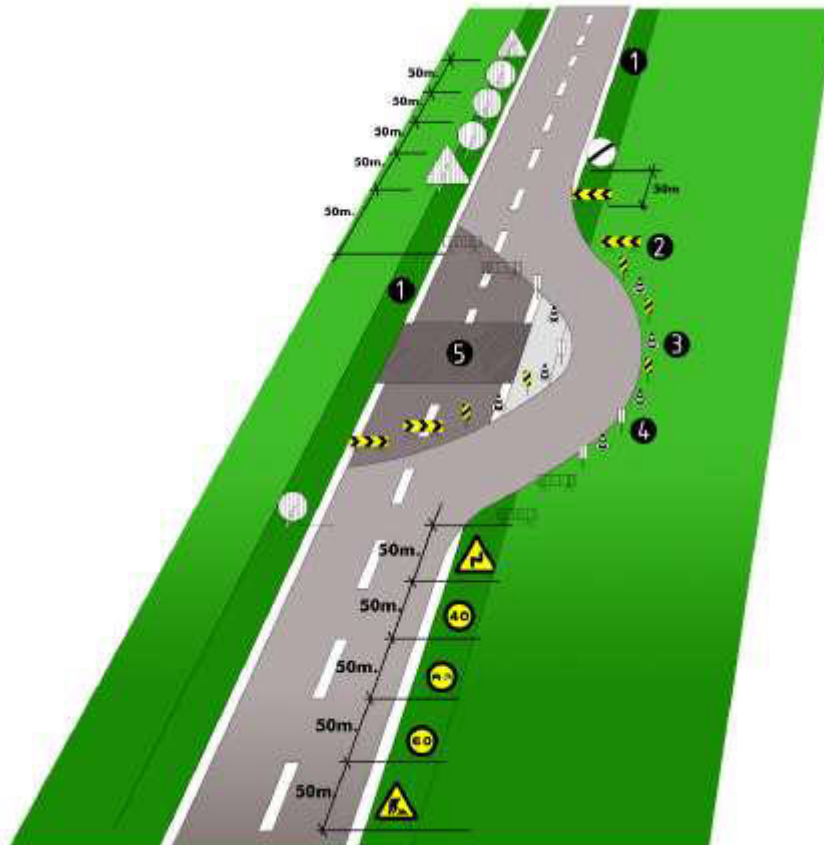
Urbanisme: senyalització  
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Urbanisme: senyalització  
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



## Urbanisme: senyalització senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteres de desviament

- 1.voravia
- 2.tanca direccional 2x1m.
- 3.cons de balisament reflectants
- 4.senyal lluminosa
- 5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)  
Mides recomenables

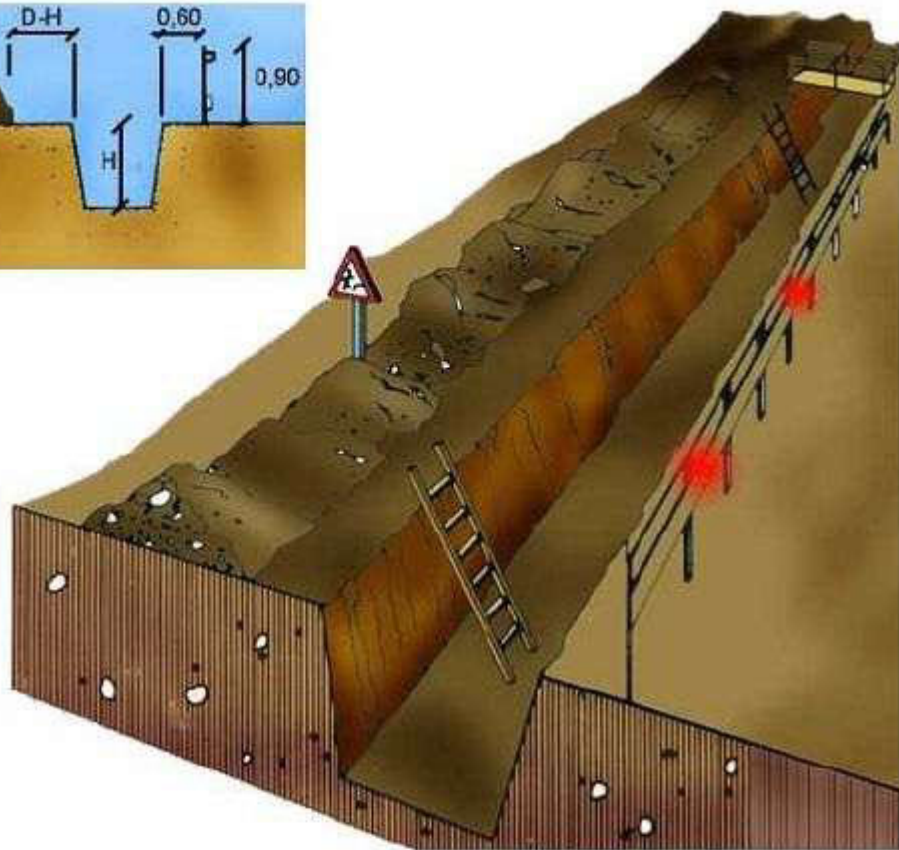
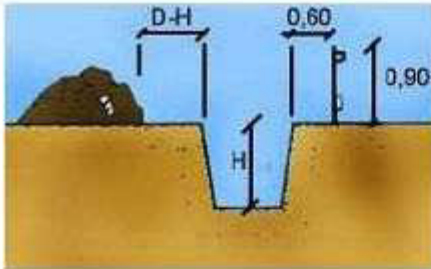
Calçades sense voravies  
Diàmetre cm discos: 60  
Triangles L: 70-90  
Quadrets L: 60  
Panels: 80x40  
Cons: 60

Calçades amb voravia  
Diàmetre cm discos: 90

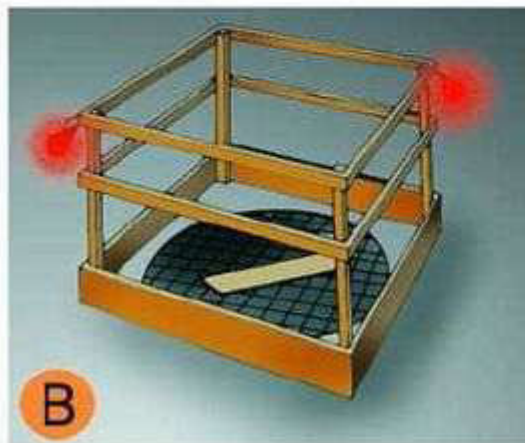
Triangles L: 90-175  
Quadrets L: 90  
Panels: 165x70  
Cons: 50x70

Autopistes, Autovies  
Diàmetre cm discos: 120  
Triangles L: 175  
Quadrets L: 120  
Panels: 195x95  
Cons: 70x90

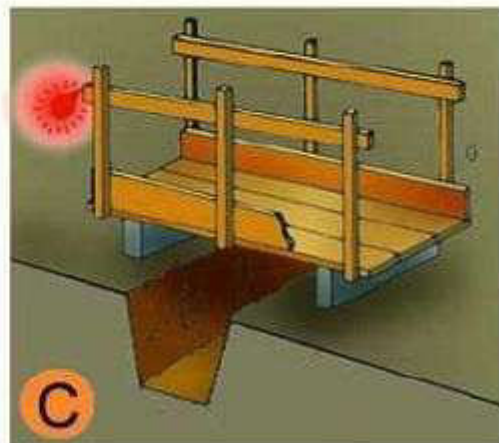
## Rases Perspectiva i detall



A



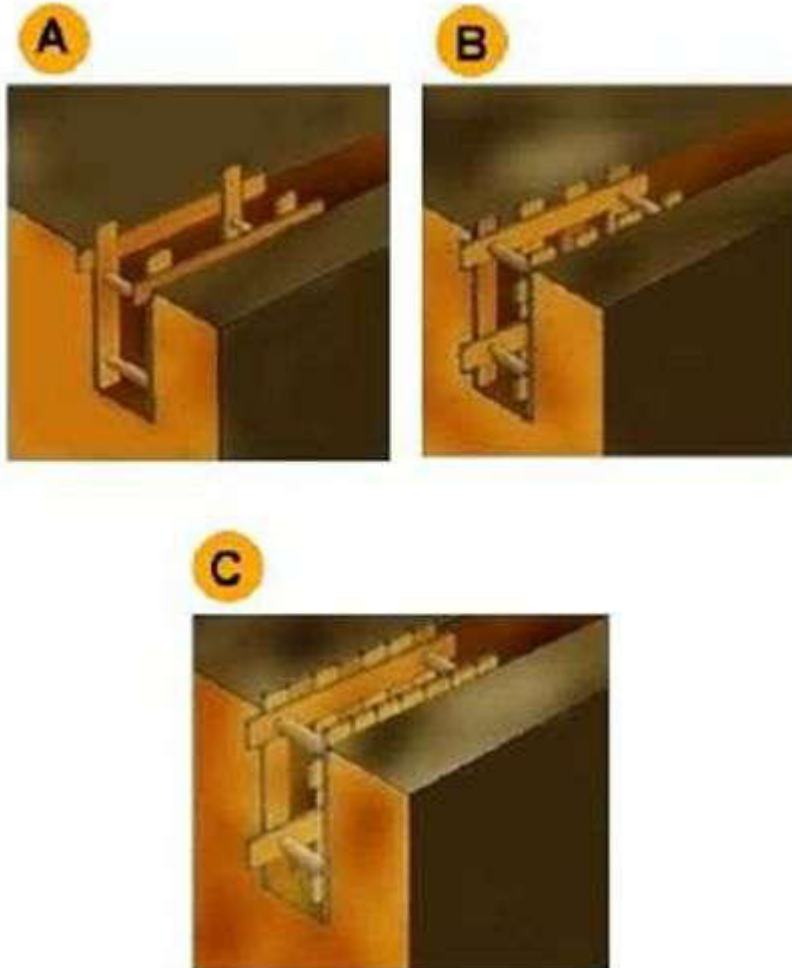
B



C

- |    |                              |
|----|------------------------------|
| A. | PROTECCIO EN RASES           |
| B. | EN FORATS I OBERTURES        |
| C. | DETALL DE PASARELLA VIANANTS |

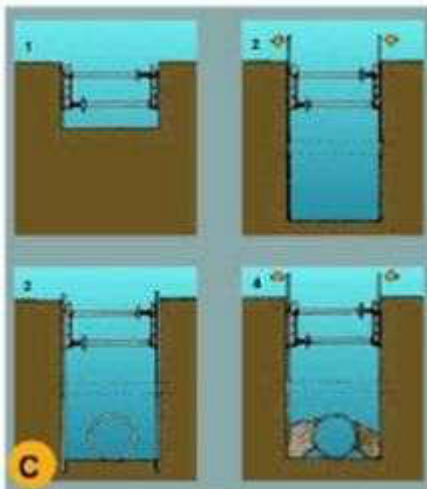
## Entibacions Tipus d'entibació



- |    |                          |
|----|--------------------------|
| A. | Estrabament Lleuger.     |
| B. | Estrabament semilleuger. |
| C. | Estrabament Complet.     |

## Entibacions

### Detalls entibació mòduls metàl·lics



- |    |  |
|----|--|
| A. | PERSPECTIVA  |
| B. | PROCÉS   |
| 1. | Col·locació del mòdul  |
| 2. | Col·locació del tub en zona protegida.   |
| 3. | Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.                                       |
| C. | EXCAVACIÓ  |
| 1. | Col·locació de la capçalera.   |
| 2. | Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.   |
| 3. | Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vincament dels panells. |
| 4. | Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.                |

## Urbanisme: rases esquema protecció rases



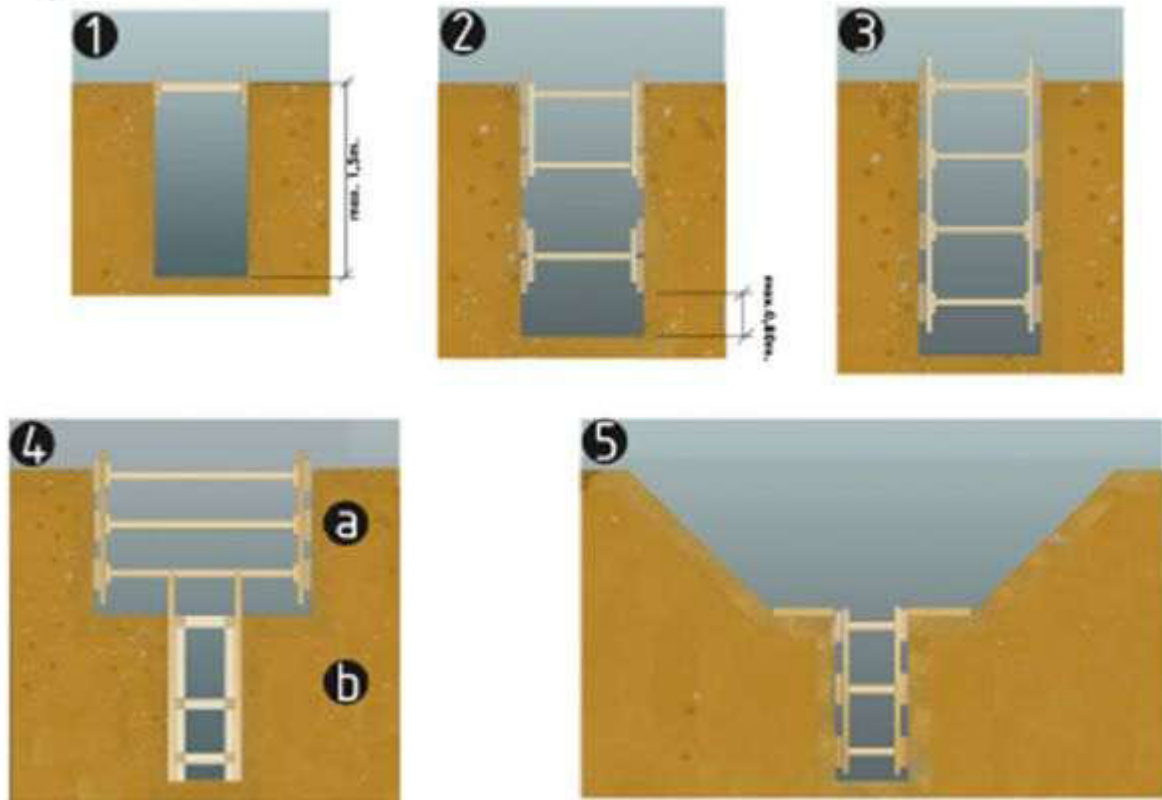
protecció de rases, esquema

1. Secció

2. Perspectiva

3. Esquema de protecció de rases

## Urbanisme: rases esquema apuntalament rases



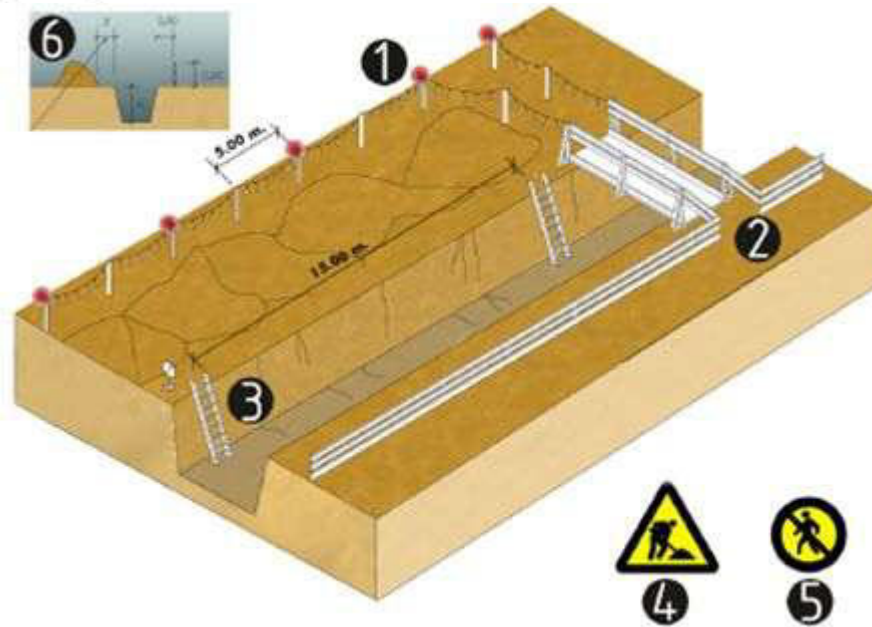
esquema apuntalament de rases

1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
  - a. apuntalament horitzontal
  - b. apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat  
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0.50m fins a 1.00m. de profunditat
- 0.65m fins a 1.50m. de profunditat
- 0.75m fins a 2.00m. de profunditat
- 0.80m fins a 3.00m. de profunditat
- 0.90m fins a 4.00m. de profunditat
- 1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

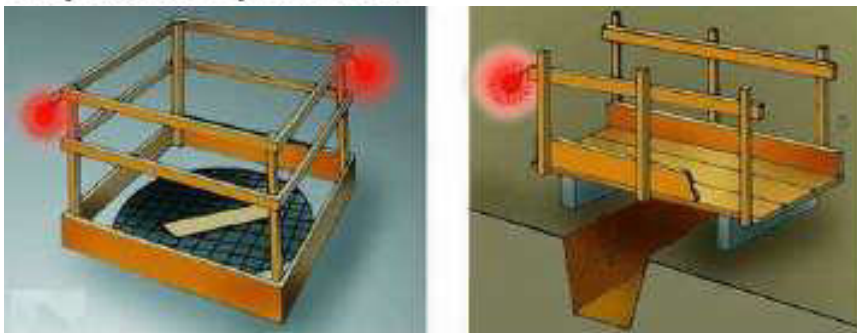
## Urbanisme: rases perspectiva



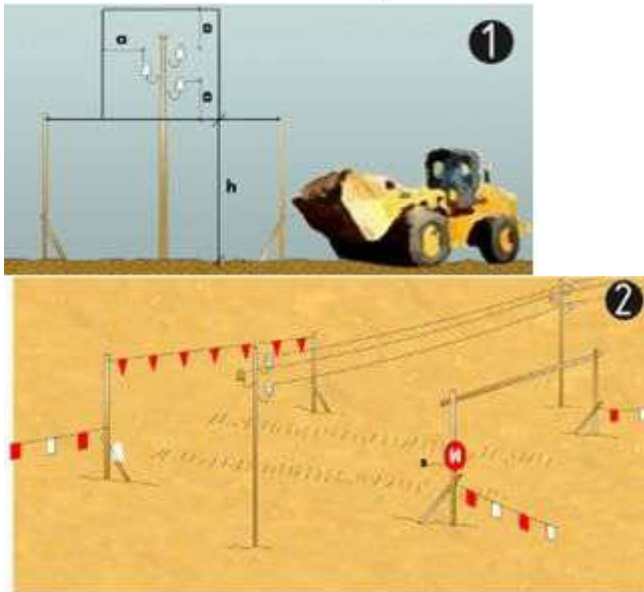
esquema protecció de rases

1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur  $D=H/2$   
En terreny flux  $D=H$

## Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



## Urbanisme: línies elèctriques Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques

1. Secció explicativa

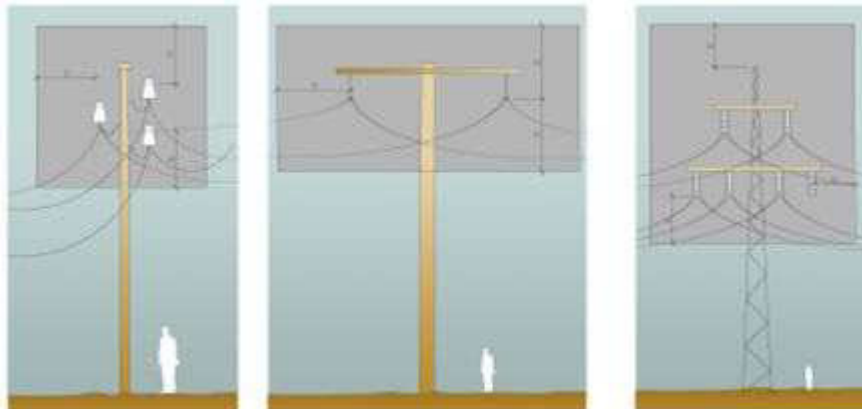
a=distància de protecció

h=pas lliure

s=senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva

## Urbanisme: línies elèctriques distàncies relatives per la maquinària d'obra



Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries

1. Línies Baixa Tensió

a=distància de protecció 2.00m

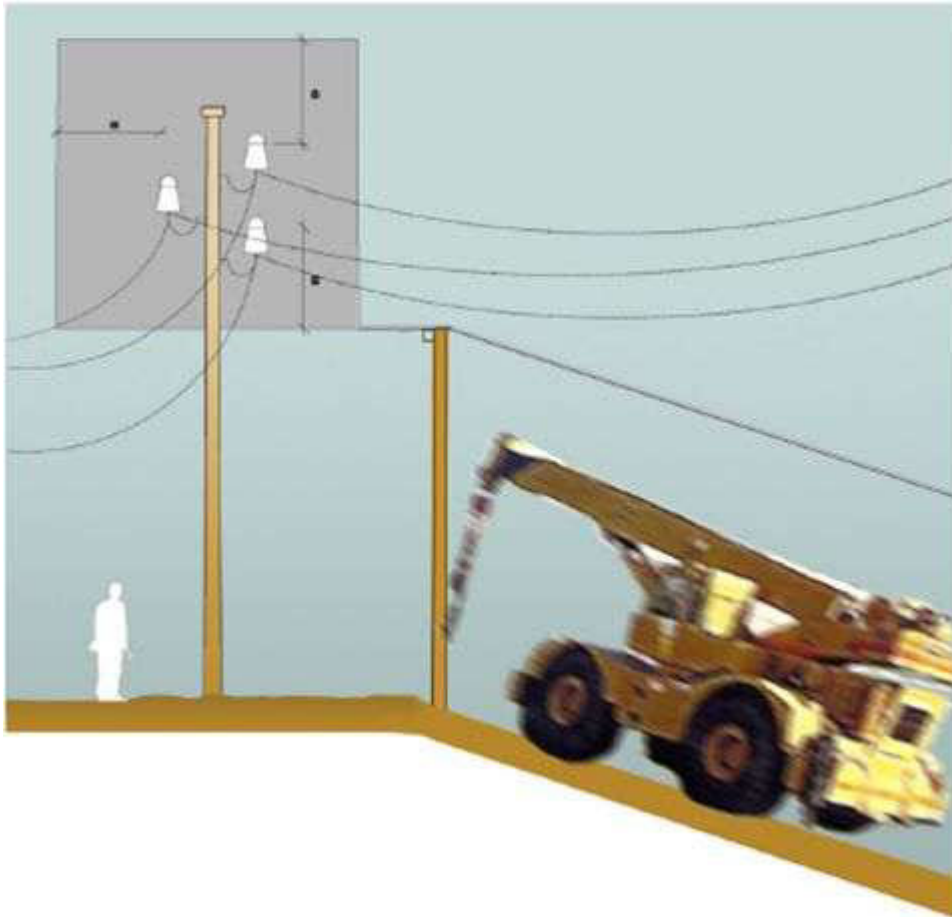
2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.

a=distància de protecció 3.00m

3. Línies Alta Tensió majors 57.000v

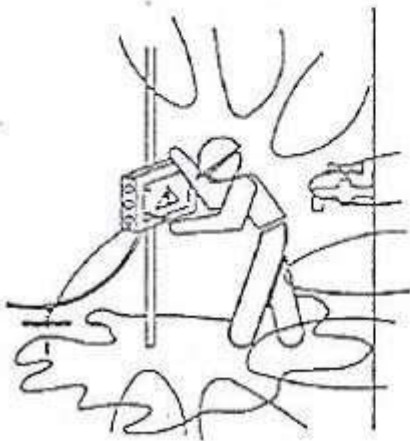
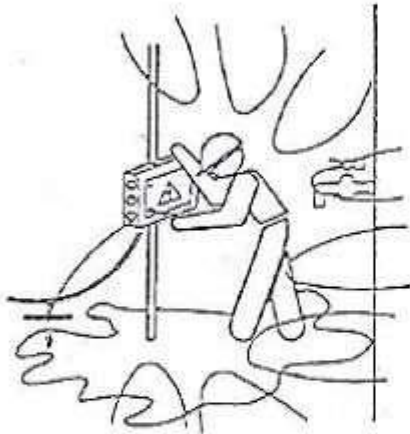
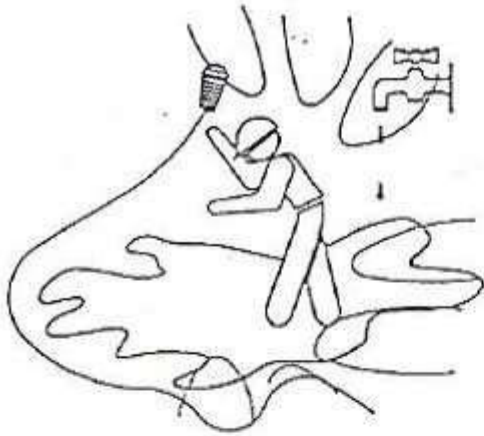
a=distància de protecció 5.00m

**Urbanisme: línies elèctriques  
esquemes de pas per sota Línies B.T.**

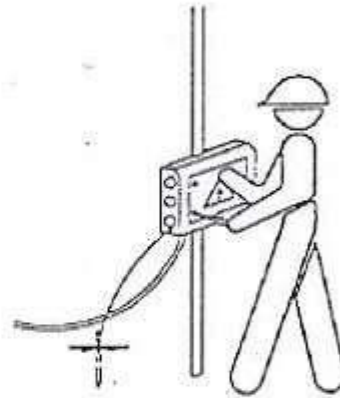


Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió  
a=2.00m.

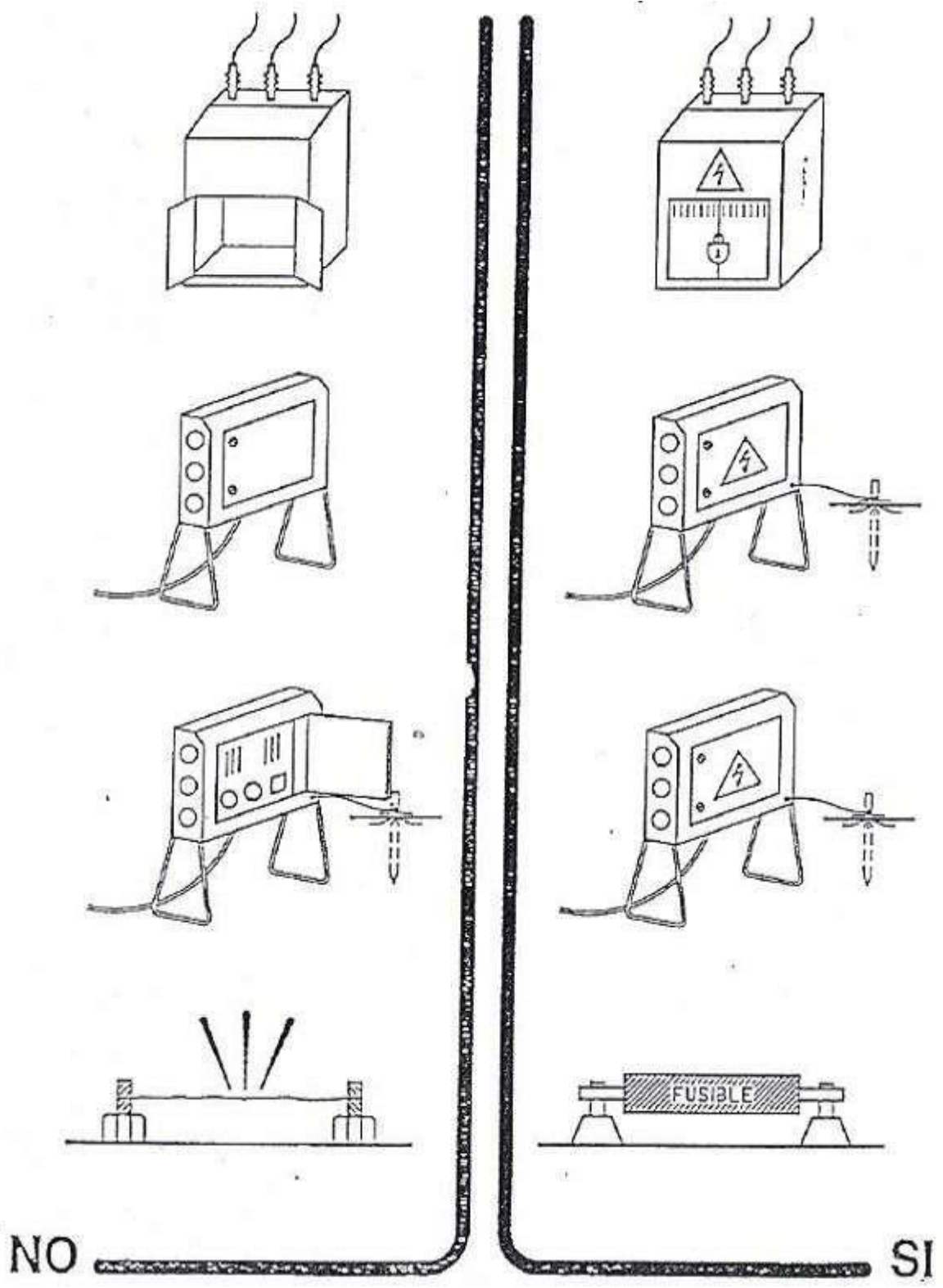
### RISC ELÈCTRIC

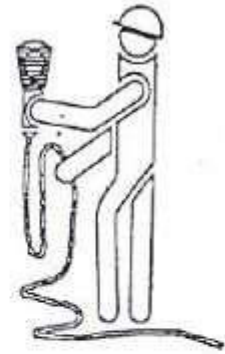


NO

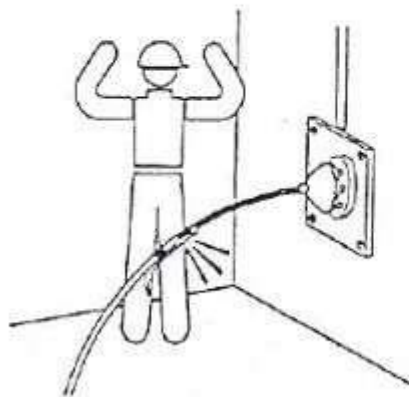
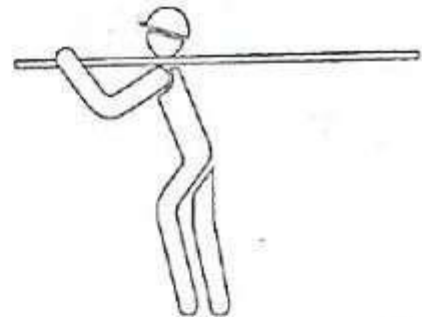
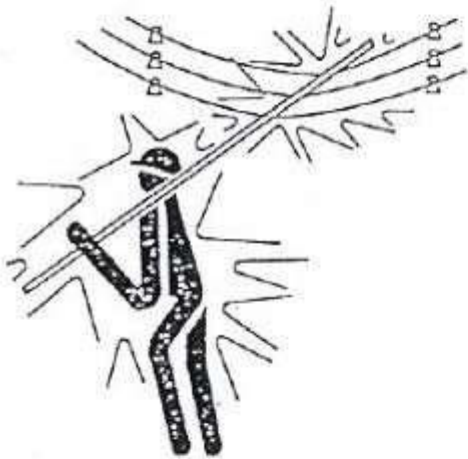


SI



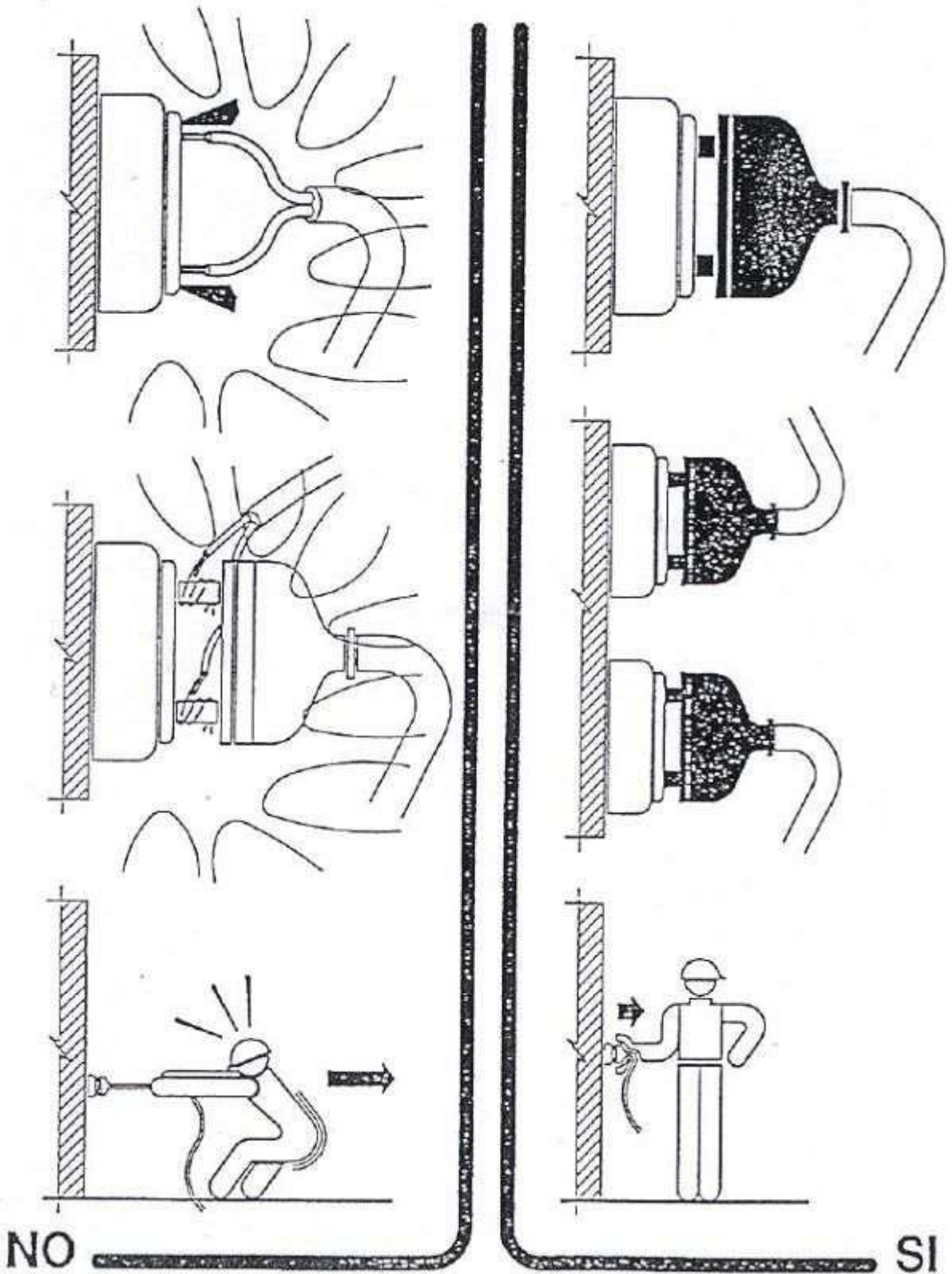


PORTALAMPARAS CON MANGO DE MATERIAL AISLANTE



NO

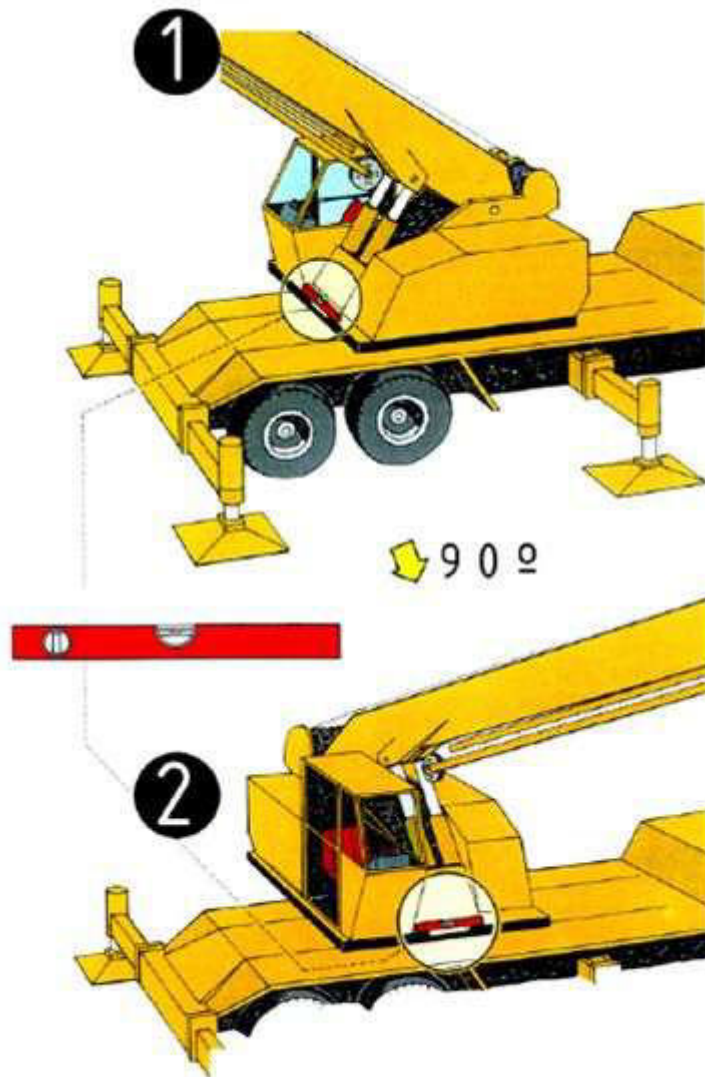
SI



**NO**

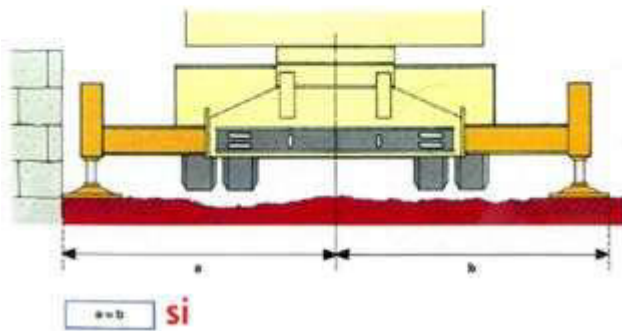
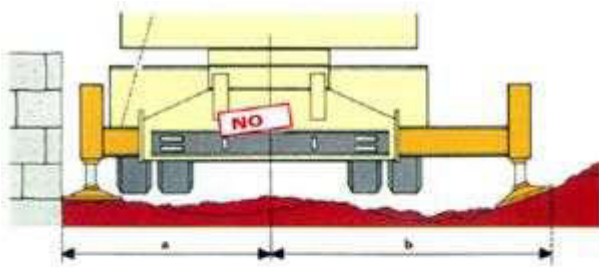
**SI**

## Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell

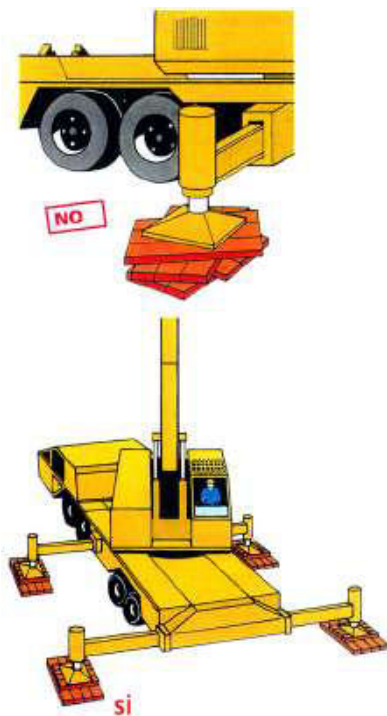


Control de nivell  
1.control de nivell posterior  
2.control de nivell lateral













**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors**












**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolçaments**























**DETALLS DE SEGURETAT I SALUT**

| SENYALS DE SEGURETAT                            |   |            |              |              |   |
|---|---|------------|--------------|--------------|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL                         | SÍMBOLS   | COLORS     |              |              | SENYAL DE SEGURETAT   |
|   |   | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAS T |   |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS VIES RESPIRATÒRIES |    | BLANC      | BLAU         | BLANC        |    |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP                   |   | BLANC      | BLAU         | BLANC        |   |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES              |  | BLANC      | BLAU         | BLANC        |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA               |  | BLANC      | BLAU         | BLANC        |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS               |  | BLANC      | BLAU         | BLANC        |  |
| PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS                 |  | BLANC      | BLAU         | BLANC        |  |



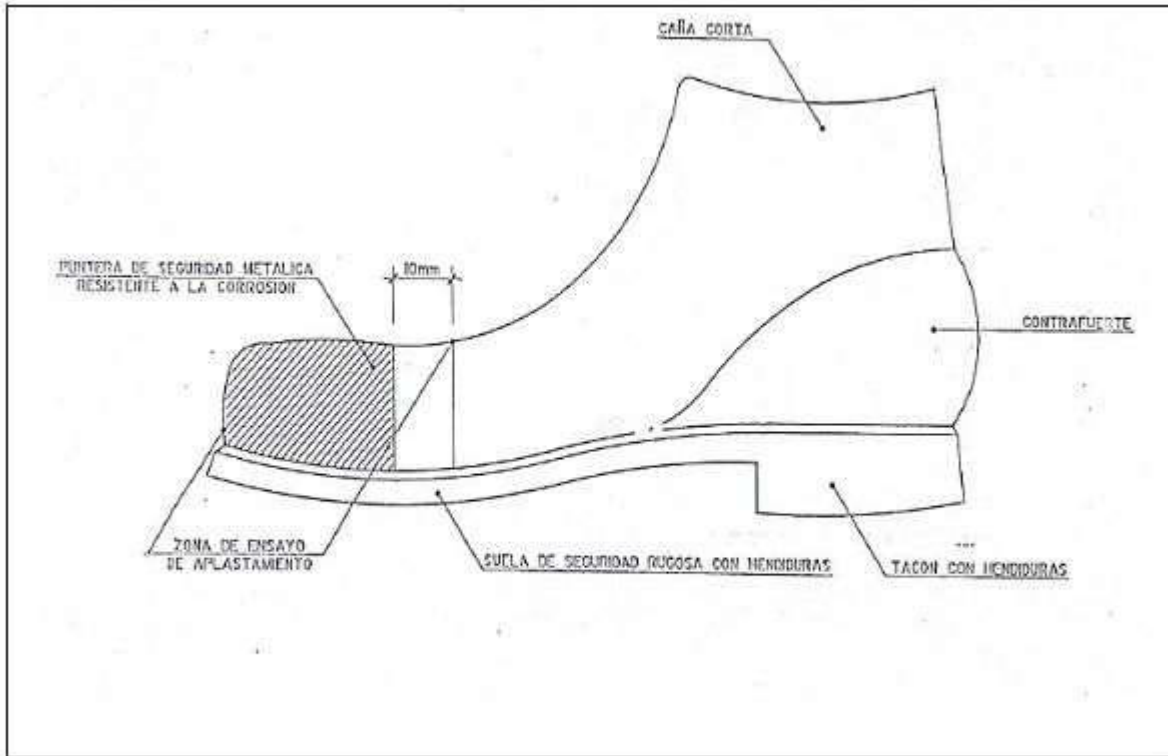
| SENYALS DE PROHIBICIÓ        |   |            |              |              |   |
|------------------------------|---|------------|--------------|--------------|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL      | SÍMBOLS   | COLORS     |              |              | SENYAL DE SEGURETAT   |
|                              |   | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAS T |   |
| PROHIBIT FUMAR               |    | NEGRE      | VERMELL      | BLANC        |    |
| PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA    |   | NEGRE      | VERMELL      | BLANC        |   |
| PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES |  | NEGRE      | VERMELL      | BLANC        |  |
| AIGUA NO POTABLE             |  | NEGRE      | VERMELL      | BLANC        |  |
| PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS |  | NEGRE      | VERMELL      | BLANC        |  |



| SENYALS D'ADVERTÈNCIA                    |   |            |              |             |   |
|--|---|------------|--------------|-------------|---|
| SIGNIFICAT DE LA SENYAL                  | SÍMBOLS   | COLORS     |              |             | SENYAL DE SEGURETAT   |
|  |   | DEL SÍMBOL | DE SEGURETAT | DE CONTRAST |   |
| RISC ELÈCTRIC                            |    | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |    |
| PERILL INDETERMINAT                      |    | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |    |
| RADIACIONS LÀSER                         |    | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |    |
| CARRETES DE MANUTENCIÓ                   |    | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |    |
| RISC DE INCENDI MATERIALS INFLAMBABLES   |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |
| RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS EXPLOSIUS      |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |
| RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS   |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |
| RISC DE CARREGA SUSPESA                  |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |
| RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIGUES |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |
| RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES  |  | NEGRE      | GROC         | NEGRE       |  |

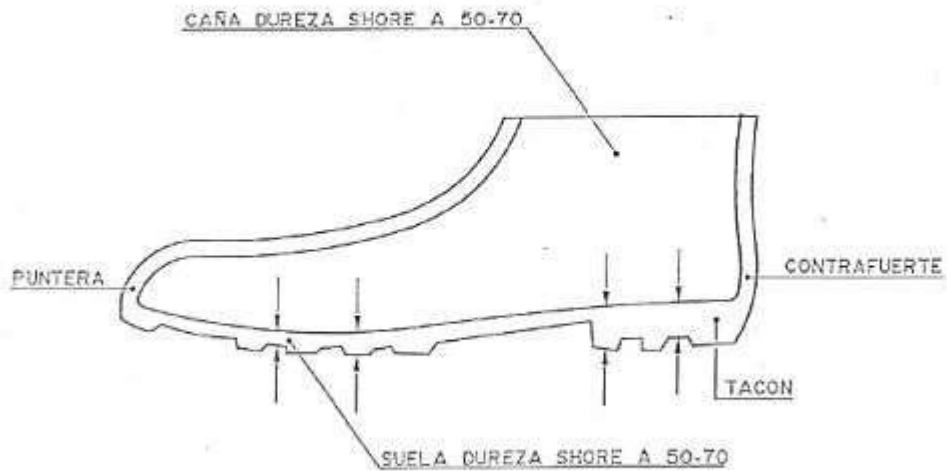


**BOTA DE SEGURETAT III**

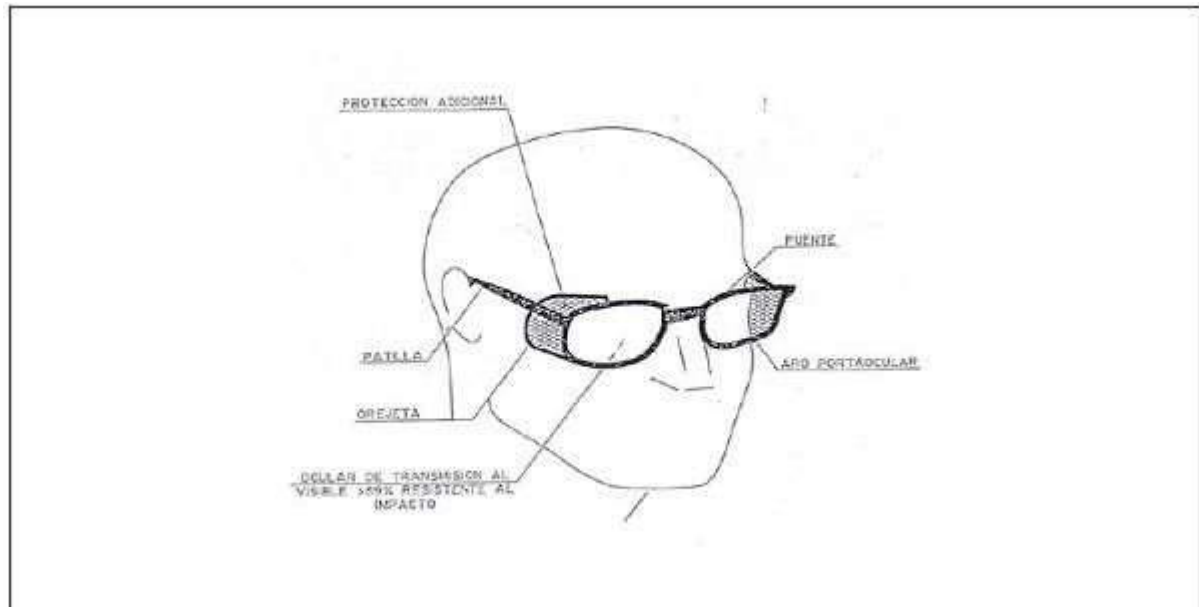


**BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT**

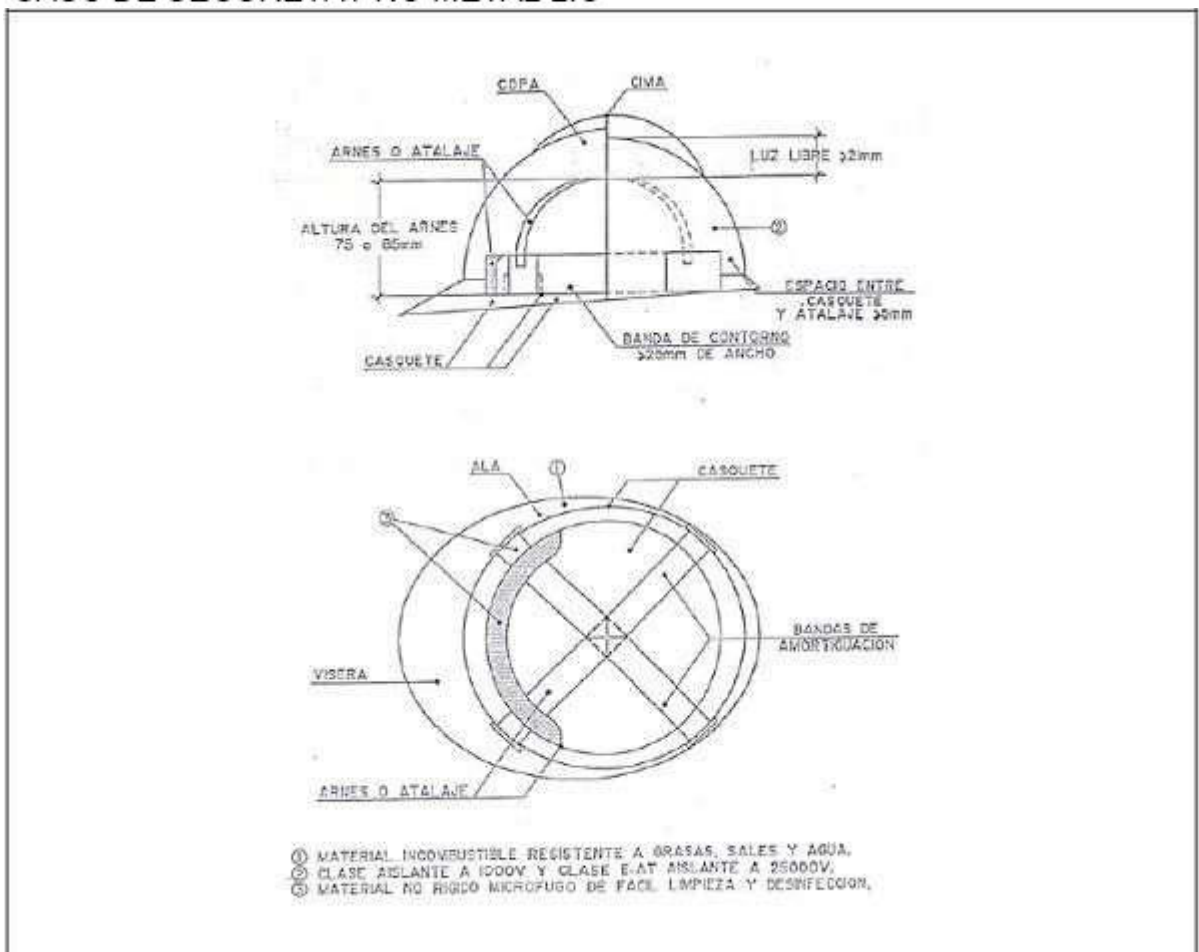
- Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
- Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
- Hs HENDIDURA DEL TACON = 20mm
- Rs RESALTE DEL TACON = 25mm



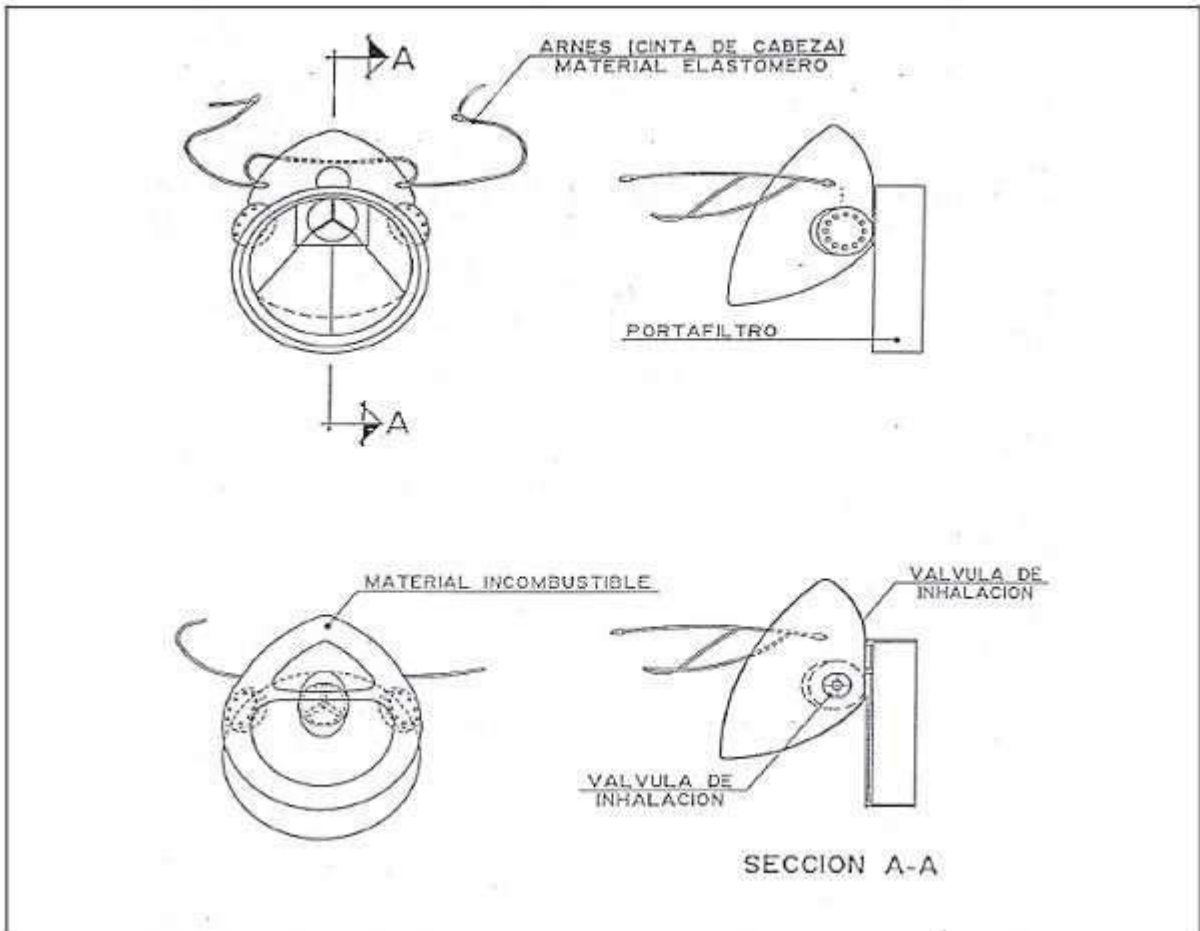
## ULLERES ANTI-POLS I ANTI-PÀNIC

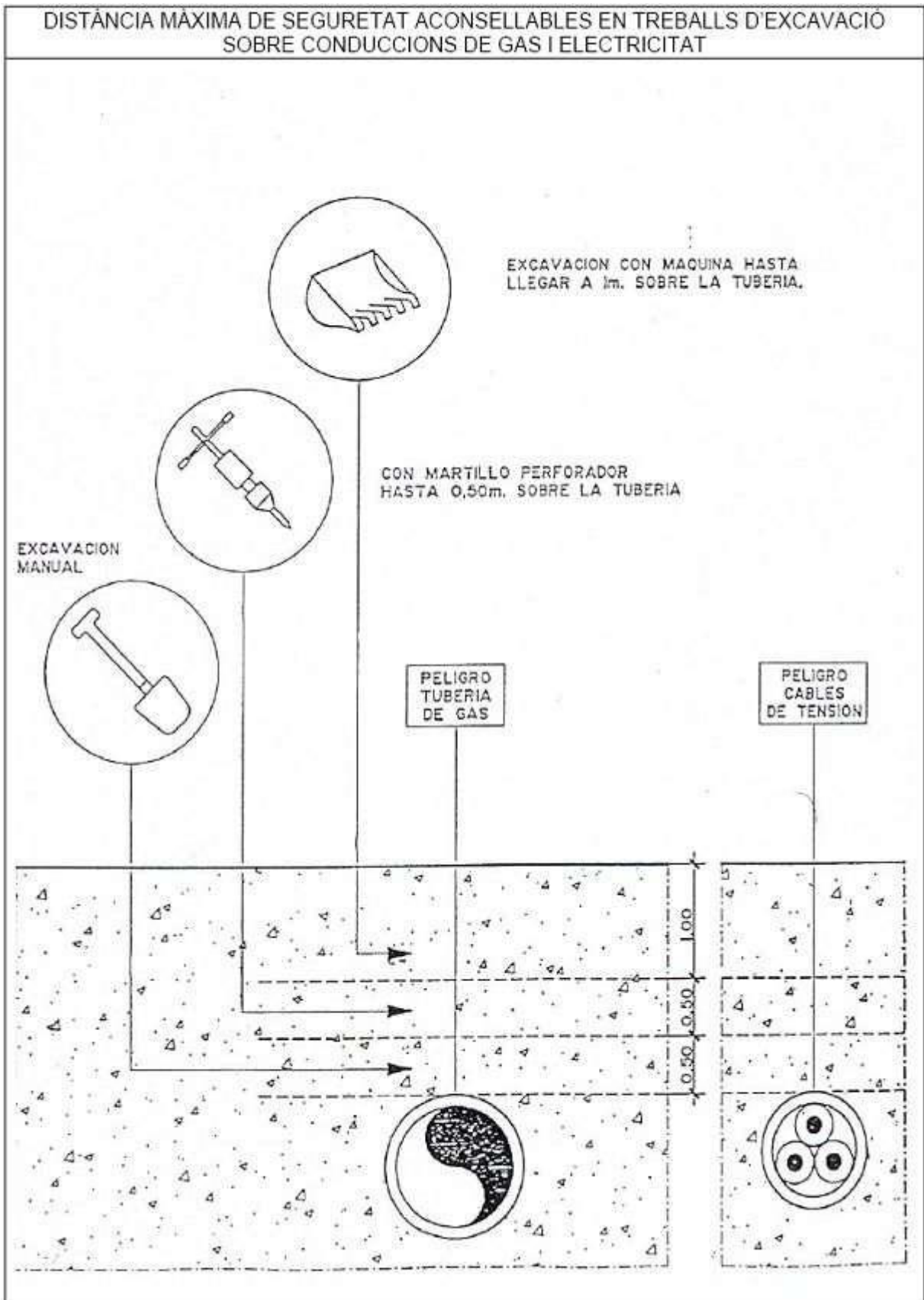


## CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

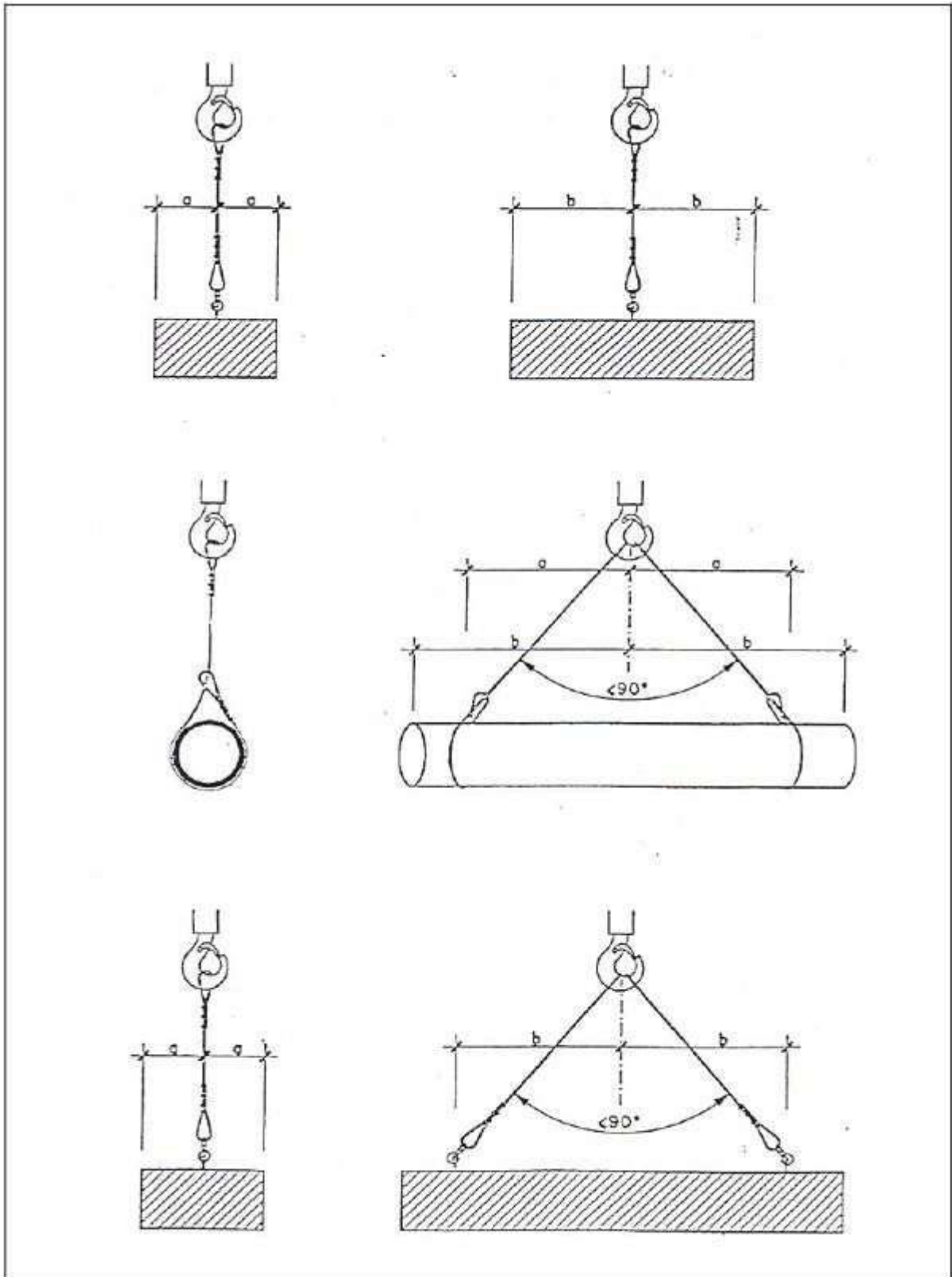


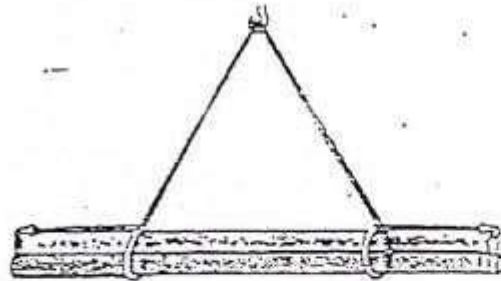
### MÀSCARA ANTI-POLS



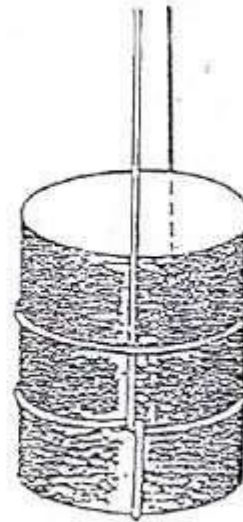


MANERES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGA

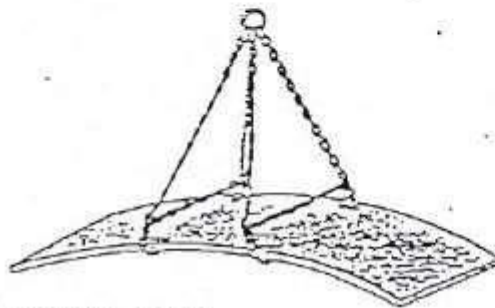




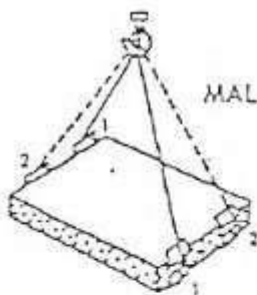
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



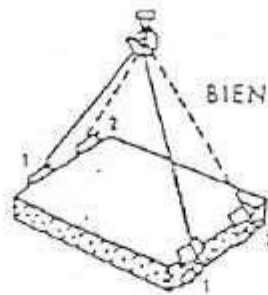
AMARRE DE BIDONES



FLANCHA LARGA



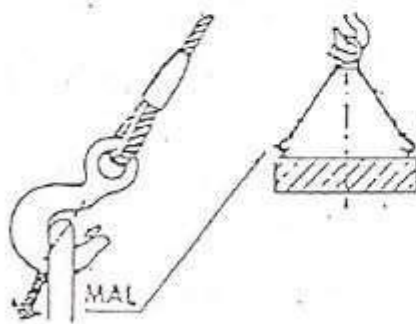
MAL



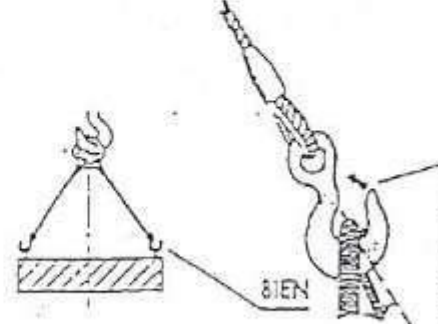
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

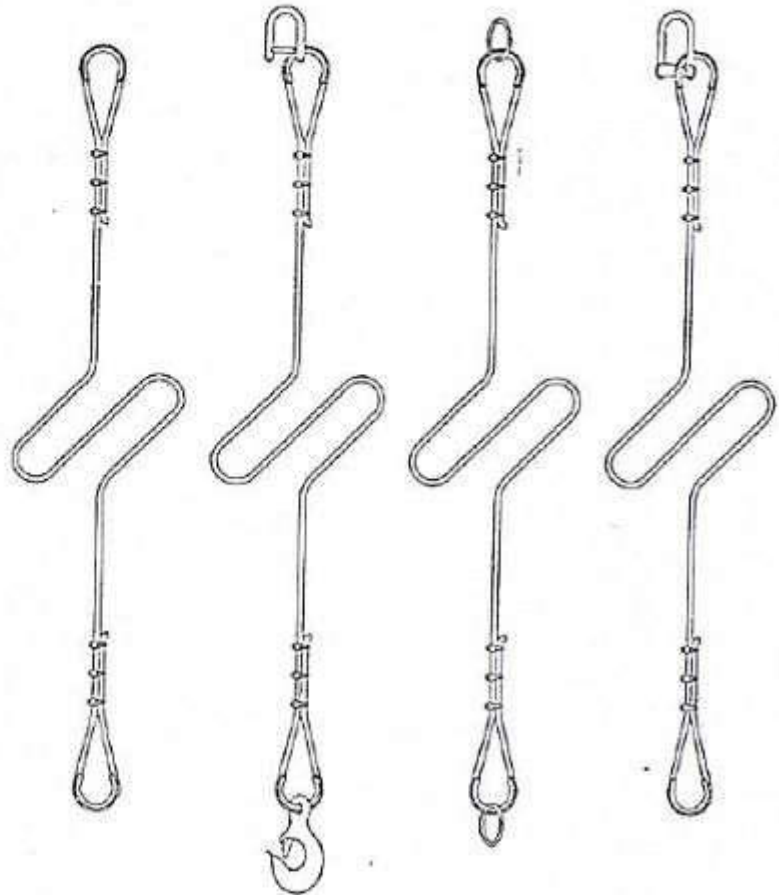
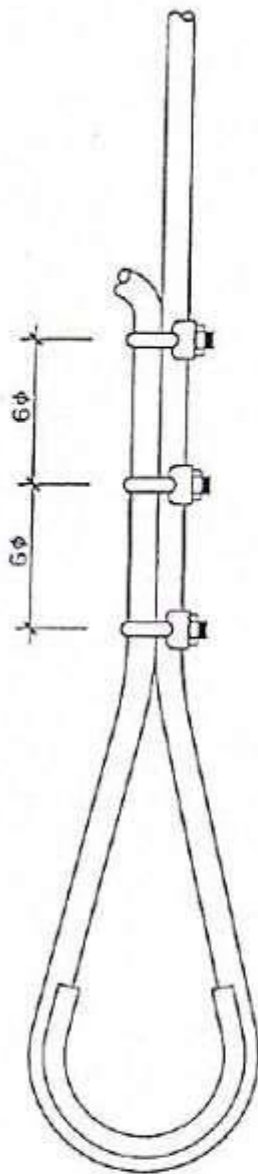


MAL



BIEN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)

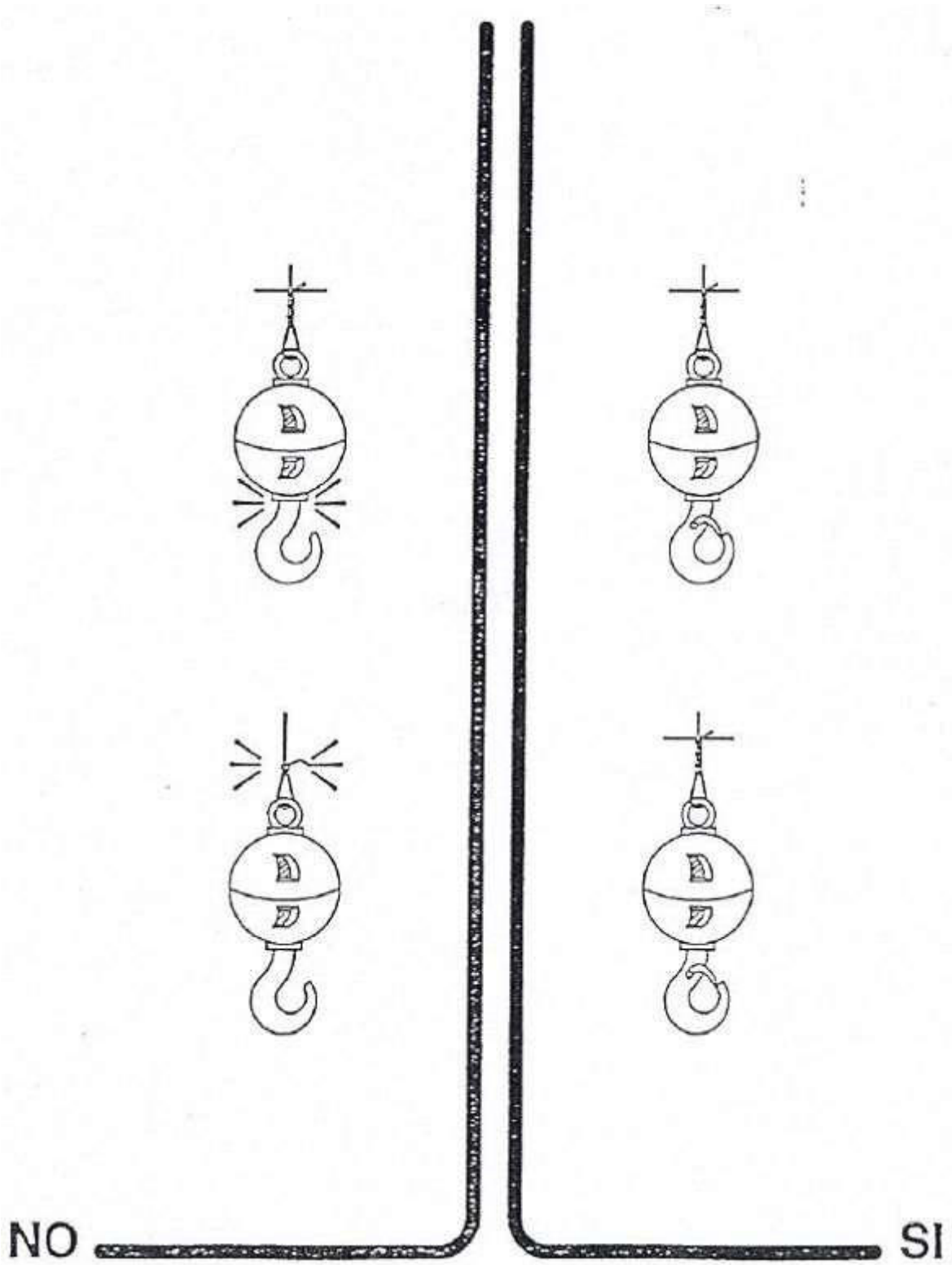


**FORMACION DE ESLINGAS**

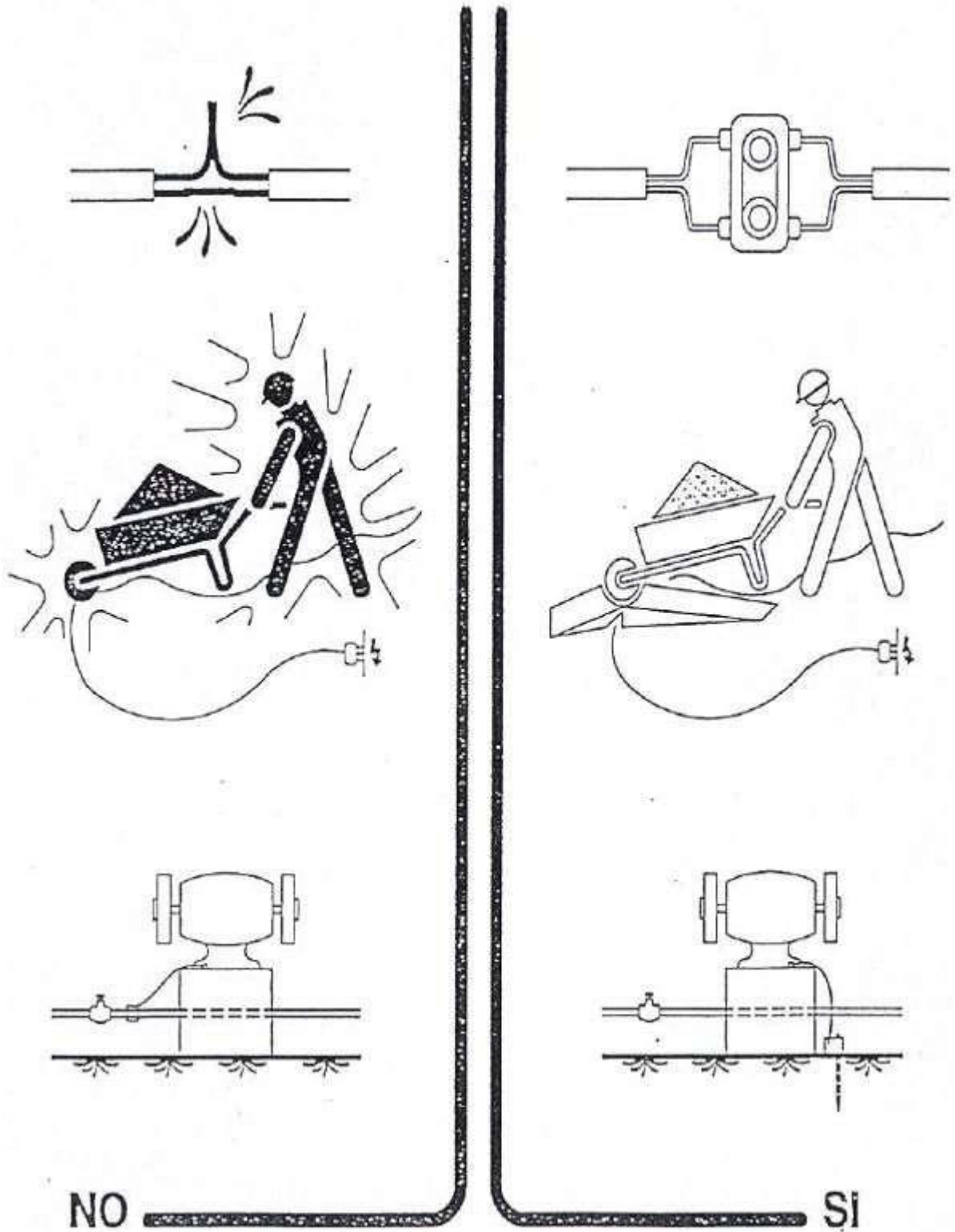
DISTANCIA ENTRE APRIETOS  $\approx 6\phi$  S/GROSOR CABLE

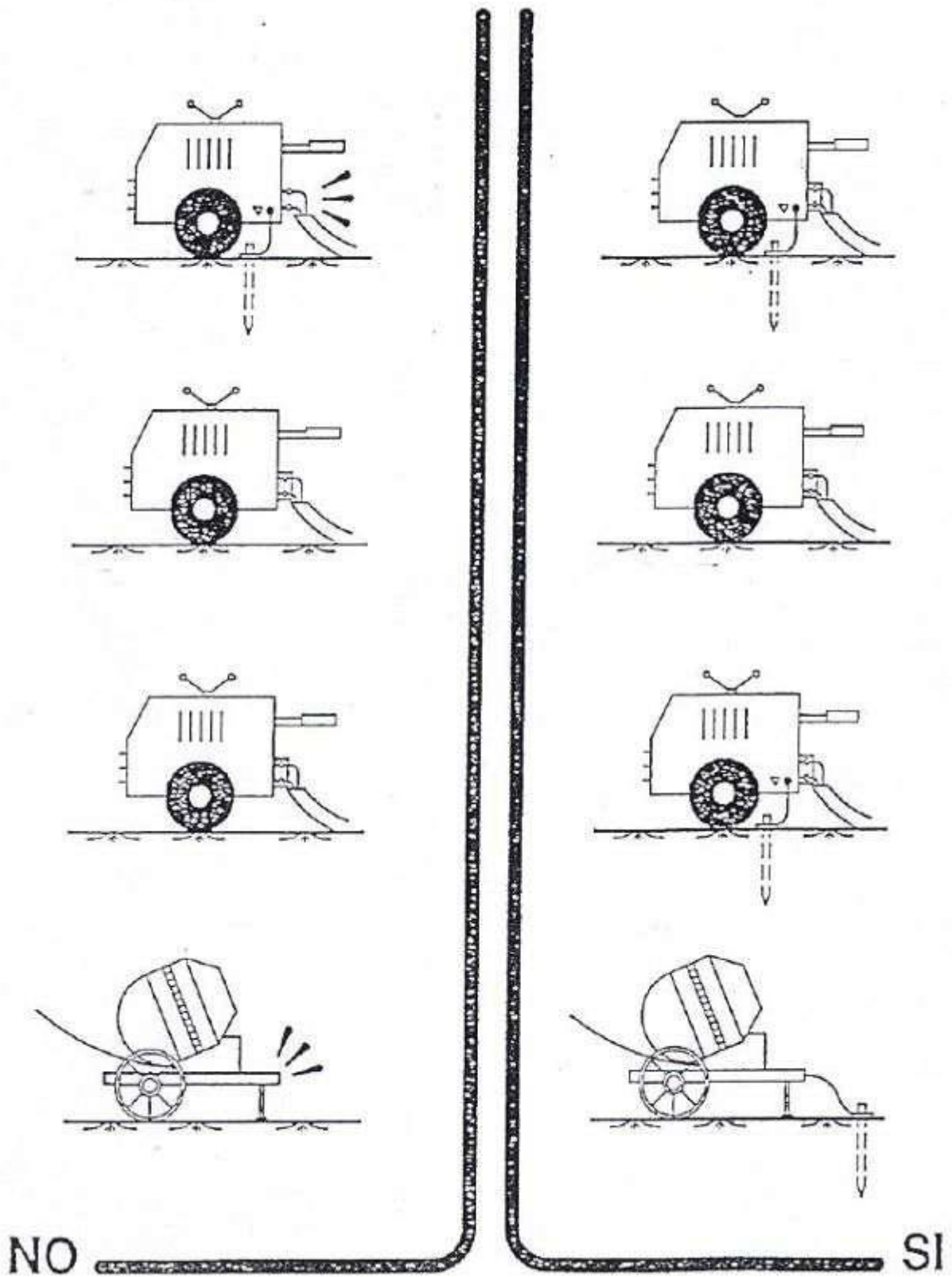
| $\phi$ DEL CABLE | NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS |
|------------------|--------------------------------|
| HASTA 12 mm      | 3 APR. A 6 DIAMETROS           |
| DE 12 a 20 mm    | 4 APR A 6 DIAMETROS            |
| DE 20 a 25 mm    | 5 APR. A 6 DIAMETROS           |
| DE 25 a 35 mm    | 6 APR A 6 DIAMETROS            |

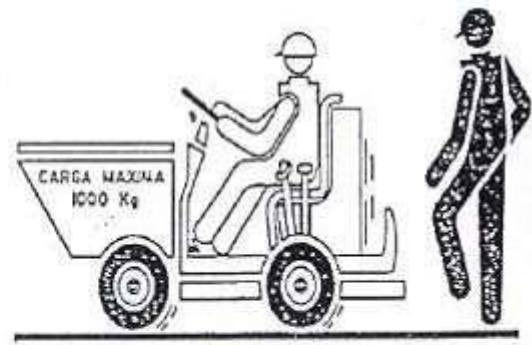
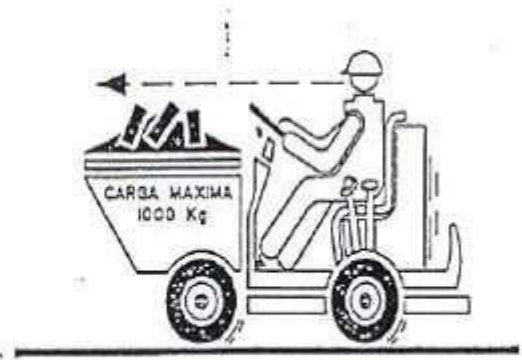
- CABLE DE ACERO
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.



**ACCIONS CORRECTES / INCORRECTES**



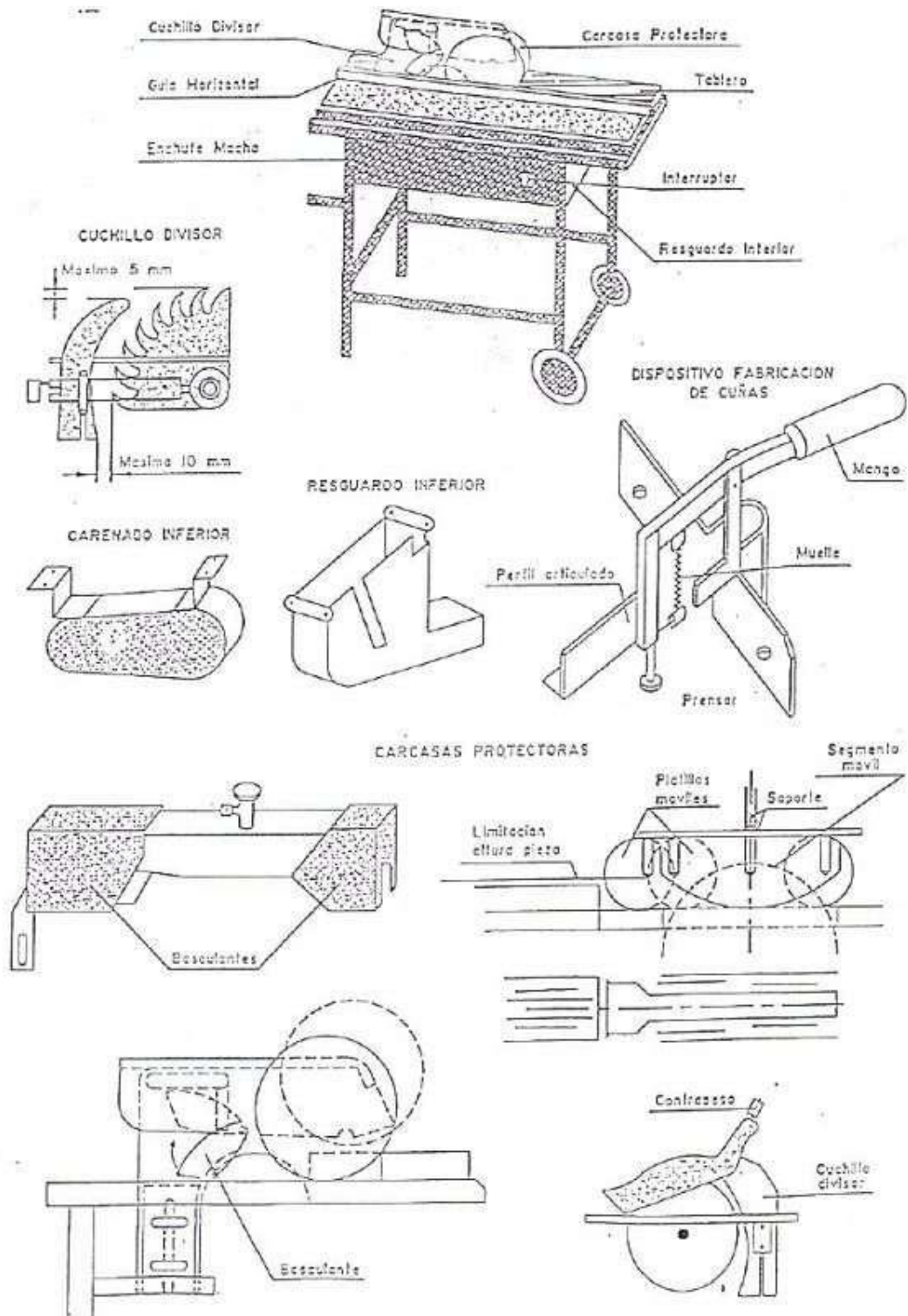




NO

SI

## SERRA CIRCULAR



Mataró, maig de 2026.

Director d'Operacions

Cap d'Enginyeria i  
Projectes d'Abastament

Enric Corbella Reventós

David Lianes Palomino



PROJECTE DE L'AIGUA POTABLE  
a Cirera

SEGURETAT I SALUT

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| DIRECTOR D'OPERACIONS | PLÀNOL NÚM.     |
| E.CORBELLA            | <b>1</b>        |
| REDACTOR DEL PROJECTE |                 |
| D.LIANES              | ESCALA          |
| PROJ. NÚM.            | No normalitzada |
| REF. ARXIU            | DATA            |
| XP-10156 SS.pdf       | 28/04/2026      |

**ANNEX 5:  
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**EXPEDIENT NÚM:** 2026-AP10156  
**TÍTOL:** PROJECTE D'AIGUA POTABLE A CIRERA.  
**TIPUS:** RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE

---

### INDEX

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓ .....</b>   | <b>2</b>  |
| 1.1      | DEFINICIÓ DE CONCEPTES. ....   | 2         |
| 1.2      | MARC LEGAL .....   | 3         |
| <b>2</b> | <b>DESCRIPCIÓ DE L'OBRA .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS. ....</b>  | <b>6</b>  |
| 3.1      | TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS.....   | 6         |
| 3.1.1    | Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.....  | 6         |
| 3.1.2    | Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. ....   | 8         |
| 3.1.3    | Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. ....  | 9         |
| 3.2      | ESTIMACIÓ DEL RESIDUS.....   | 9         |
| 3.2.1    | Estimació de quantitats totals.....  | 9         |
| <b>4</b> | <b>MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>5</b> | <b>OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>   | <b>12</b> |
| 5.1      | DEFINICIÓ DE CONCEPTES .....   | 12        |
| <b>6</b> | <b>PLEC PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. ....</b> | <b>14</b> |
| 6.1      | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:.....   | 14        |
| 6.1.1    | Definició i condicions de les partides d'obra executades .....   | 14        |
| 6.1.2    | Condicions del procés d'execució.....  | 15        |
| 6.1.3    | Normativa de compliment obligatori .....   | 15        |
| 6.2      | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS .....   | 16        |
| 6.2.1    | Definició i condicions de les partides d'obra executades .....   | 16        |
| 6.2.2    | Condicions del procés d'execució.....  | 17        |
| 6.2.3    | Normativa de compliment obligatori .....   | 17        |
| 6.3      | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....   | 17        |
| 6.3.1    | Definició i condicions de les partides d'obra executades .....   | 17        |
| 6.3.1    | Condicions del procés d'execució.....  | 18        |
| 6.3.2    | Normativa de compliment obligatori .....   | 18        |
| <b>7</b> | <b>VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>8</b> | <b>PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS .....</b>   | <b>19</b> |

## 1 INTRODUCCIÓ

---

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (d'aquí d'ara endavant RCD), s'inclou en aquest Annex l'Estudi de Gestió d'aquests residus.

El citat Reial Decret defineix el que és un residu de construcció i demolició, residu inert, obra de construcció i demolició, productor de RCD, entre altres conceptes (article 2).

A part dels requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions entre les quals destaca la necessitat d'incloure en el Projecte de Construcció un Estudi dels RCD amb el contingut mínim descrit en l'article 4.1.a) del Reial Decret 105/2008, que inclourà almenys el següent contingut:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació al fet que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

El productor dels residus vetllarà pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció dels residus d'obra, la reutilització, reciclat, i altres formes de valoració, assegurant sempre el tractament adequat per assegurar el desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El contractista haurà de presentar al promotor un Pla de Gestió de RCD que es van a generar en l'obra, amb el contingut previst en l'article 4.1. i 5 del RD 105/2008. Aquest Pla es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i haurà de ser aprovat pel Director d'obra i acceptat pel promotor, Una vegada acceptat passarà a formar part dels documents contractuals d'obra.

En el cas que el posseïdor (contractista) dels RCD no procedeixi a gestionar-los per si mateix, estarà obligat a lliurar-los a un gestor autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats i obligacions que determina l'article 5.3. del RD 105/2008.

### 1.1 DEFINICIÓ DE CONCEPTES.

A efectes de la *Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats*, en el seu *article 3*, es defineix com:

**Residu:** qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar.

**Residu perillós:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'*annex III*, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en les

convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectui operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions frontereres es considerarà productor de residus al representant de la mercaderia, o bé a l'importador o exportador de la mateixa.

Posseïdor de residus: el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus.

## **1.2 MARC LEGAL**

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **Ordre de 6 de setembre de 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- **Reial Decret 833/1988**, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **Reial Decret 363/1995**, de 10 de març, d'aprovació del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perilloses.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Llei 11/1997**, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- **Reial Decret 952/1997**, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la Llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Reial decret 833/1998 de 20 de juliol.
- **Reial Decret 782/1998**, de 30 d'abril, pel que s'aprova el Reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **Reial Decret 1378/1999**, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per l'eliminació i gestió dels PCB, PCT i aparells que el continguin, i RD 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
- **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.
- **Reial Decret 1481/2001**, de 27 de. desembre, pel qual es regula l'eliminació. de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de 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.
- **Reial Decret 252/2006**, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos i pel que es modifica el Reglament pel seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.

- **Reial Decret 679/2006**, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel que s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció.
- **Llei 22/2011**, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **Decret 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió de residus a Catalunya.
- **ORDRE APM/205/2018**, de 22 de febrer, per la que s'estableix els criteris per determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa ser residu d'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **Reial Decret 553/2020**, de 2 juny, pel que es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlament Europeu i del Consell de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
- **Directiva 99/31/CE** relativa a l'abocament de residus.
- **Directiva 94/62/CE** del Parlament Europeu i del Consell relativa als envasos i residus d'envasos i directives 2004/12/CE i 2005/20/CE que la modifiquen.
- **Directives 94/904/CE** del Parlament Europeu i del Consell sobre residus perillosos i directiva 94/31/CEE que els modifica.
- **Directiva 75/442/CEE** del Parlament Europeu i del Consell relativa als residus i directives 91/156/CEE i 94/31/CE que la modifiquen.

## 2 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

---

Les obres contemplades en el projecte són les necessàries per la instal·lació de 731 ml de FD DN80 mm i 779 ml de FD DN 100 mm.

Al carrer Transversal, entre el Torrent de la Pólvora i el carrer Caseta, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. En el tram del mateix carrer comprès entre el carrer Caseta i la carretera de Cirera, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Al carrer Caseta, les actuacions afectaran la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la vorera dels números parells, les actuacions es limitaran al tram comprès entre el carrer Transversal i el carrer Dipòsit, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A la carretera de Cirera, les actuacions afectaran la vorera dels números senars en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el carrer del Pou, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm.

Al carrer del Pou, les actuacions afectaran ambdues voreres, on s'instal·laran noves canonades de FD DN 80 mm.

Al carrer Dipòsit, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números senars, en el tram comprès entre el carrer Muntanya i el carrer Caseta, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm. A la resta de la vorera dels números senars, així com a tota la vorera dels números parells, s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

A l'avinguda del Velòdrom, en el tram comprès entre la ronda Doctor Ferran i el passatge Miró, les actuacions afectaran ambdues voreres: a la vorera dels números senars s'instal·larà una nova conducció de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números parells, una nova conducció de FD DN 80 mm. En el tram comprès entre el passatge Miró i el carrer Terrassa, les actuacions afectaran únicament la vorera dels números senars, on s'instal·larà una nova canonada de FD DN 80 mm.

Finalment, al passatge Miró, en el tram comprès entre l'avinguda del Velòdrom i el carrer Caseta, les actuacions afectaran ambdues voreres. A la vorera dels números parells s'instal·larà una nova canonada de FD DN 100 mm i, a la vorera dels números senars, una nova canonada de FD DN 80 mm.

Per altre banda, en el transcurs de l'obra, i per minimitzar el seu impacte en la continuïtat del servei, serà necessària la instal·lació de canonades provisionals que donaran servei als abonats mentre es realitzen les operacions de retirada de l'actual canonada i instal·lació de la nova. Amb aquest propòsit s'instal·larà en superfície conduccions de PEBD Ø63 mm i PEBD Ø75 mm en aquests carrers.

A més, s'instal·laran les vàlvules de maniobra, ventoses i descàrregues necessàries pel correcte funcionament i manteniment de la xarxa, així com tres nous hidrants que millorarà la cobertura contra incendis de la zona.

En termes generals, la nova conducció seguirà el traçat de la canonada a substituir. L'excavació de la rasa es realitzarà majoritàriament per la vorera, mentre que els creuaments de calçada s'executaran sobre la calçada per garantir la correcta implantació del tub. Les tasques d'excavació, desmuntatge de la canonada antiga, col·locació de la nova, connexions amb la xarxa existent i reposició del paviment es desenvoluparan procurant minimitzar les molèsties als veïns i mantenint la màxima seguretat i ordenació de l'obra.

La reposició de la vorera es farà majoritàriament amb panot, i la calçada amb asfalt. Com a criteri general, per garantir la continuïtat dels paviments existents, la reposició de les rases es realitzarà amb el mateix tipus de paviment existent.

### 3 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.

#### 3.1 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

##### 3.1.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

| RESIDUS NO ESPECIALS |    |   |                             |           |      |         |                         |
|----------------------|----|---|-----------------------------|-----------|------|---------|-------------------------|
| 17                   |    | RESIDUS DE LA CONSTRUCCION I DEMOLICION     |                             |           |      |         |                         |
| 17                   | 01 | Formigó, maons, teules i materials ceràmics | classe                      | prioritat | vies | subvies |                         |
| 17                   | 01 | 01  | Formigó                     | NP        | 1    | R05     | R0504<br>R0505          |
|                      |    |   |                             |           | 2    | D05     | D0501<br>D0502          |
| 17                   | 01 | 02  | Maons                       | NP        | 1    | R05     | R0505                   |
|                      |    |   |                             |           | 2    | D05     | D0501<br>D0502          |
| 17                   | 01 | 03  | Teules i materials ceràmics | NP        | 1    | R05     | R0504<br>R0505          |
|                      |    |   |                             |           | 2    | D05     | D0501<br>D0502          |
| 17                   | 02 | Fusta, vidre i plàstic                      | classe                      | prioritat | vies | subvies |                         |
| 17                   | 02 | 01  | Fusta                       | NP        | 1    | R03     | R0306<br>R0314          |
|                      |    |   |                             |           | 2    | R01     | R0101<br>R0102<br>R0103 |
|                      |    |   |                             |           | 3    | D08     | D0801                   |
|                      |    |   |                             |           | 4    | D05     | D0502                   |

|          |  |               |                  |             |                                  |
|----------|--|---------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 17 02 02 | Vidre  | NP            | 1                | R05         | R0503<br>R0504<br>R0505          |
|          |  |               | 2                | D05         | D0501                            |
| 17 02 03 | Plàstic  | NP            | 1                | R03         | R0306                            |
|          |  |               | 2                | R01         | R0101<br>R0102<br>R0103          |
|          |  |               | 3                | D05         | D0502                            |
| 17 03    | Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats              | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i>                   |
| 17 03 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla                                  | P             | 1                | R05         | R0505                            |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503                            |
| 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats  | P             | 1                | R05         | R0505                            |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503                            |
| 17 04    | Metalls (inclosos els seus aliatges)   | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i>                   |
| 17 04 01 | Coure, bronze i llautó   | NP            | 1                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 04 03 | Plom   | NP            | 1                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 04 05 | Ferro i acer   | NP            | 1                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 04 07 | Metalls mesclats   | NP            | 1                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses                        | P             | 1                | R04         | R0401                            |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503                            |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses | P             | 1                | R12         | R1203<br>R1206                   |
|          |  |               | 2                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 170410                             | NP            | 1                | R12         | R1203<br>R1206                   |
|          |  |               | 2                | R04         | R0401<br>R0406                   |
| 17 05    | Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge     | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i>                   |
| 17 05 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses                               | P             | 1                | D09         | D0902<br>D0906<br>D0907          |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503                            |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503                  | NP            | 1                | R05         | R0502<br>R0504<br>R0505<br>R0507 |
|          |  |               | 2                | D09         | D0901<br>D0902<br>D0906<br>D0907 |
|          |  |               | 3                | D05         | D0501<br>D0502                   |
| 17 05 05 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses                            | P             | 1                | D09         | D0902<br>D0905<br>D0907<br>D0908 |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503                            |
| 17 05 06 | Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505                  | NP            | 1                | R05         | R0505                            |
|          |  |               | 2                | D08         | D0801<br>D0802                   |
|          |  |               | 2                | D09         | D0902<br>D0905<br>D0907<br>D0908 |

|          |  |               |                  |             |                |
|----------|--|---------------|------------------|-------------|----------------|
|          |  |               | 3                | D05         | D0501<br>D0502 |
| 17 06    | Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant   | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i> |
| 17 06 05 | Materials de construcció que contenen amiant   | P             | 1                | D05         | D0503          |
| 17 08    | Materials de construcció a base de guix  | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i> |
| 17 08 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses                                 | P             | 1                | D05         | D0503          |
| 17 08 02 | Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801                          | NP            | 1                | R05         | R0505          |
|          |  |               | 2                | D05         | D0502          |
| 17 09    | Altres residus de construcció i demolició  | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i> |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses  | P             | 1                | D09         | D0902          |
|          |  |               | 2                | D05         | D0503          |
| 17 09 04 | Residus mesclats de construcció i demolicions diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903 | NP            | 1                | R05         | R0505          |
|          |  |               | 2                | D09         | D0902          |
|          |  |               | 3                | D05         | D0501<br>D0502 |

### 3.1.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

#### RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

|                      |  |               |                  |             |                                  |
|----------------------|--|---------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| RESIDUS NO ESPECIALS |  |               |                  |             |                                  |
| <b>02</b>            | <b>RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACION I ELABORACION D'ALIMENTS</b> |               |                  |             |                                  |
| 02 01                | RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA.   | <i>classe</i> | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i>                   |
| 02 01 07             | Residus de silvicultura  | NP            | 1                | R03         | R0301<br>R0302<br>R0303<br>R0304 |
|                      |  |               | 1                | R10         | R1001<br>R1002                   |
|                      |  |               | 2                | R01         | R0101<br>R0102                   |

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

|                      |   |
|----------------------|---|
| RESIDUS NO ESPECIALS |   |
| <b>15</b>            | <b>RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA.</b> |

### 3.1.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

| RESIDUS ESPECIALS |   |
|-------------------|---|
| <b>13</b>         | <b>RESIDUS D'OLIS I COMBUSTIBLES LÍQUIDS (EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05, 12 I 19)</b> |

| RESIDUS ESPECIALS |  |  |  |                  |             |                |       |
|-------------------|--|--|--|------------------|-------------|----------------|-------|
| <b>02</b>         | <b>RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACION I ELABORACION D'ALIMENTS</b> |  |  |                  |             |                |       |
| 02                | 01   | RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA. | <i>classe</i>  | <i>prioritat</i> | <i>vies</i> | <i>subvies</i> |       |
| 02                | 01   | 08   | Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses. | P                | 1           | D09            | D0905 |
|                   |  |  |  |                  | 2           | D10            | D1001 |
|                   |  |  |  |                  | 3           | D05            | D0503 |

## 3.2 ESTIMACIÓ DEL RESIDUS

### 3.2.1 Estimació de quantitats totals

Per obtenir la quantitat dels diferents tipus de residus, en primer lloc, i segons amidaments de projecte, el valors de RCD's Nivell I i II calculats són:

| Tipus Residu                     | Volum total RDC's<br>(m <sup>3</sup> ) | Densitat<br>(Tn/m <sup>3</sup> ) | Pes total RDC's<br>(Tn) |
|----------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------|
| Asfalt                           | 9,05                                   | 1,30                             | 11,76                   |
| Formigó (Panot)                  | 206,88                                 | 1,45                             | 299,98                  |
| Terres procedents de l'excavació | 387,62                                 | 1,60                             | 620,19                  |

A partir d'aquests valors, és possible fer una estimació de la resta de residus calculada en funció de la superfície total afectada per l'obra:

| Tipus d'obra | Sup. construïda<br>(m <sup>2</sup> ) | Coefficient | Vol. total RDC's<br>(m <sup>3</sup> ) | Densitat<br>(Tn/m <sup>3</sup> ) | Pes total RDC's<br>(Tn) |
|--------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Urbanització | 1.073,52                             | 0,221       | 237,25                                | 1,5                              | 355,87                  |

Una vegada tenim la estimació global de residus calculem el percentatge dels residus que habitualment es generen per aquest tipus d'obra. A l'hora d'estimar els percentatges s'ha de tenir en compte el valors calculats per projecte per tal que siguin els més similars possibles, la tipologia de l'obra i la informació que es disposi del subsòl on s'ha de reutilitzar l'obra. En aquest cas l'estimació és la següent:

|                                    | %           | Pes Total<br>(Tn) |
|------------------------------------|-------------|-------------------|
| <b>RCD de naturalesa pètria</b>    |             |                   |
| Sorra, grava i altres àrids        | 1,50 %      | 5,34              |
| Formigó                            | 84,29 %     | 299,98            |
| Maons i altres ceràmics            | 2,00 %      | 7,12              |
| Pedra                              | 2,00 %      | 7,12              |
| <b>RCD de naturalesa no pètria</b> |             |                   |
| Asfalt                             | 3,31 %      | 11,76             |
| Fusta                              | 0,50 %      | 1,78              |
| Metall                             | 0,20 %      | 0,71              |
| Paper                              | 0,75 %      | 2,67              |
| Plàstic                            | 0,75 %      | 2,67              |
| Vidre                              | 0,75 %      | 2,67              |
| Guix                               | 1,00 %      | 3,56              |
| <b>Altres</b>                      |             |                   |
| Brossa                             | 0,20 %      | 0,71              |
| Residus Perillosos                 | 0,50 %      | 1,78              |
| Fibrociment                        | 2,25 %      | 8,02              |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>100%</b> | <b>355,89</b>     |

## 4 MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es plantegen les mesures recomanades encaminades a la prevenció en la generació de residus de construcció y demolició. A més es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primes a l'obra, la seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari dels materials.

### Terres i petris de l'excavació

#### *Mesures*

S'ajustaran a les dimensions específiques del projecte.

#### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos. Fer separació de contaminants potencials.

### RCD de naturalesa pètria

#### *Mesures*

S'evitarà la generació dels mateixos com a rebuig de producció en els processos de fabricació, retornant en la mesura possible al subministrador les parts del material que no s'hagi de col·locar.

#### *Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Residus de grava, roques triturades, sorra o argila*Mesures*

S'ha de reutilitzar en la mesura que sigui possible dins de la pròpia obra

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Formigó*Mesures*

S'intentarà en la mesura que sigui possible utilitzar la major quantitat possible de fabricació en planta d'empresa subministradora.

*Emmagatzematge*

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Restes de materials ceràmics*Mesures*

S'hauran de netejar les parts d'aglomerants i aquestes restes es reutilitzaran pel seu reciclatge.

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors de 6 m<sup>3</sup> per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Mescles bituminoses*Mesures*

Es demanarà pel seu subministrament la quantitat justa en mesura i extensió per evitar rebutjos innecessaris.

*Emmagatzematge*

*Sense recomanacions específiques*

Fusta*Mesures*

Abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

*Emmagatzematge*

En un lloc cobert, protegint la fusta de la pluja.

Element metàl·lics*Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

#### *Emmagatzematge*

En un lloc cobert, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

### Residus

#### *Mesures*

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

#### *Emmagatzematge*

Pels tubs utilitzar separadors per preveure que rodin.

Per altres matèries primes de plàstic, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

## **5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**

---

### **5.1 DEFINICIÓ DE CONCEPTES**

Les operacions les podem dividir en el següents tipus:

#### Operacions in situ

Són operacions de desconstrucció i de separació i recollida selectiva dels residus en el mateix lloc on es produeixen.

Aquestes operacions aconseguen millorar les possibilitats de valorització dels residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. També es mostren imprescindibles quan s'han de separar residus potencialment perillosos per al seu tractament.

#### Separació i recollida selectiva

Són accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa -formigons, obra de fàbrica, metalls, etc.-, de manera que faciliten els processos de valorització o de tractament especial.

L'objectiu comú d'aquestes accions és facilitar la valorització dels residus. Per aconseguir un millor procés de reciclatge és necessari disposar de residus de composició homogènia, sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó han de ser separats d'altres materials amb els quals van barrejats i classificats pel seu diferent naturalesa, segons les possibilitats de valoració que haguem escollit.

És així mateix objectiu d'aquestes accions recuperar en el millor estat possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

#### Desconstrucció

És un conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus d'enderrocament amb la finalitat de minimitzar el volum destinat a l'abocador. La desconstrucció no té un únic model de definició. En realitat admet diversos models i graus d'intensitat en cadascuna de les operacions. Aquests vindran determinats per les característiques materials de la construcció objecte de desconstrucció, per l'increment del cost de

l'enderrocament a fi que aquest sigui més selectiu, per la repercussió que exerceixen aquestes operacions en el valor dels residus resultants i pel cost final del producte. Aquest cost ha de poder competir al mercat amb el d'un material equivalent però nou.

En definitiva, per aconseguir un material reciclat de qualitat acceptable i aprofitar de manera eficaç els elements reutilitzables, el procés de demolició d'un edifici és indissociable de la separació selectiva i de la desconstrucció.

Les alternatives de gestió dins d'una obra són les següents:

#### Valorització

La valorització és la recuperació o reciclat de determinades substàncies o materials continguts en els residus, incloent la reutilització directa, el reciclat i la incineració amb aprofitament energètic.

La valorització dels residus evita la necessitat d'enviar-los a un abocador controlat. Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització per reduir tant com sigui possible l'impacte mediambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer en aquest mateix lloc o en uns altres més específics.

#### Deposició dels residus

Els residus que no són valoritzables són, en general, dipositats en abocadors. Els residus en alguns casos són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, resulten potencialment perillosos. Per aquesta raó els residus han de disposar-se de manera tal que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa i que no es converteixin en elements agressius per al paisatge. Si no són valoritzables i estan formats per materials inerts, s'han de dipositar en un abocador controlat a fi que almenys no alterin el paisatge. Però si són perillosos, han de ser dipositats adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, en alguns casos, sotmesos prèviament a un tractament especial perquè no siguin una amenaça per al mitjà.

#### Reutilització

És la recuperació d'elements constructius complets amb les mínimes transformacions possibles. La reutilització no solament reporta avantatges mediambientals sinó també econòmiques. Els elements constructius valorats en funció del pes dels residus posseeixen un valor baix, però, si amb petites transformacions -o millor, sense elles-, poden ser regenerats o reutilitzats directament, el seu valor econòmic és més alt. En aquest sentit, la reutilització és una manera de minimitzar els residus originats, de forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

#### Reciclatge

És la recuperació d'alguns materials que componen els residus, sotmesos a un procés de transformació en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins són les seves possibilitats de ser reciclats i la seva utilitat potencial. Els residus petris formigons i obra de fàbrica, principalment- poden ser reutilitzats en les obres com granulats, una vegada han passat un procés de sedàs i matxuqueig. Els residus nets de formigó, a causa de les seves característiques físiques, tenen més aplicacions i són més útils que els escombros de albanyeria.

#### Tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos susceptibles de contenir substàncies contaminants o tòxiques a fi d'aïllar-los i de facilitar el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants, i fins i tot tòxiques, que els arriben a convertir en

irrecuperables. A més, la deposició no controlada d'aquests materials en el sòl constitueix un risc potencial important per al mitjà natural.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta dels residus per facilitar el tractament específic o la deposició controlada al fet que han de ser sotmesos.

Sempre és necessari preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, la separació prèvia en la mateixa obra i la seva recollida selectiva.

## **6 PLEC PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.**

---

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra, es descriuen a continuació:

### **6.1 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

#### **6.1.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades**

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

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

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Perillosos LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Peril·losos LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies peril·looses)

Els residus separats en les fraccions establertes al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc” de l’obra, s’emmagatzemaran en els espais previstos a l’obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d’estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d’acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### **Residus peril·losos:**

Els residus peril·losos sempre s’han de separar.

Els residus peril·losos s’han de dipositar en una zona d’emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d’emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment peril·losos han d’estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de peril·lositat. El contenidor de residus peril·losos 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 peril·losos, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de peril·lositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus peril·losos han d’estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids peril·losos (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 peril·losos s’han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

### **6.1.2 Condicions del procés d’execució**

#### **Residus de la construcció:**

La manipulació dels materials s’ha de fer amb les proteccions adequades a la peril·lositat del mateix.

#### **6.1.3 Normativa de compliment obligatori**

- **Reial Decret 105/2008**, d’1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d’errors de l’**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l’amiant.

## **6.2 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

### **6.2.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a 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.

*Transport a obra:*

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

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

*Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF 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 contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

### 6.2.2 Condicions del procés d'execució

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

*Residus de la construcció:*

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

### 6.2.3 Normativa de compliment obligatori

- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

## 6.3 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 6.3.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

*Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a 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.

*Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de

Residus de la Construcció i Enderrocs” de l’obra. L’abocada s’ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” de l’obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l’aprovació de la DF.

*Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” i el que la DF 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 contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s’indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l’obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d’obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

### **6.3.1 Condicions del procés d’execució**

*Càrrega i transport de material d’excavació i residus:*

El transport s’ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s’ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s’ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### **6.3.2 Normativa de compliment obligatori**

- **Reial Decret 105/2008**, d’1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d’errors de l’**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s’aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l’amiant.

## 7 VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

A continuació es desglossa la valoració econòmica corresponent a la gestió dels residus de l'obra, desglossant en funció de la naturalesa del residu. A l'annex I es detalla la previsió de residus generats, el tractament previst i el seu import.

| <b>Estimació del cost de tractament del RCD</b> |                   |                    |
|---|-------------------|--------------------|
| Tipologia                                       | Pes Total<br>(Tn) | Import<br>(€)      |
| <b>RDC de Nivell I</b>                          |                   |                    |
| Terres i petris procedents de l'excavació       | 620,19            | 10.089,72 €        |
| <b>RDC de Nivell II</b>                         |                   |                    |
| RDC de naturalesa pètria                        | 319,56            | 5.980,29 €         |
| RDC de naturalesa no pètria                     | 25,82             | 640,65 €           |
| RDC potencialment perillosos                    | 9,90              | 7.533,35 €         |
| RDC assimilables a urbans                       | 0,71              | 32,31 €            |
| <b>TOTAL Nivell II</b>                          | <b>355,89</b>     | <b>14.186,60 €</b> |
| <b>Total Pressupost</b>                         | <b>976,08</b>     | <b>24.276,32 €</b> |

Mataró, maig de 2026.

Director d'Operacions

Cap d'Enginyeria i  
Projectes d'Abastament


Enric Corbella Reventós

David Lianes Palomino

## **8 PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PER LA GESTIÓ DE RESIDUS**

---



 Ubicació dels contenidors de residus



PROJECTE DE L'AGUA POTABLE  
a Cirera

GESTIÓ DE RESIDUS

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| DIRECTOR D'OPERACIONS | PLÀNOL NÚM.     |
| E.CORBELLA            | <b>1</b>        |
| REDACTOR DEL PROJECTE | ESCALA          |
| D.LIANES              | No normalitzada |
| PROJ. NÚM.            | DATA            |
| 2026 - AP10156        | 27/04/2026      |
| REF. ARXIU            |                 |
| XP-10156 GR.pdf       |                 |

ANNEX I. Valoració detallada del cost de la gestió de residus

| codi LER  | Tipus RCD  | Tones<br>Totals  | Estimació |                        | Tractament                  | Cost  |                  | TOTAL<br>(€) |                    |
|---|--|------------------|-----------|------------------------|-----------------------------|---|------------------|--------------|--------------------|
|   |  |                  | Tn        | d (Tn/m <sup>3</sup> ) |                             | m <sup>3</sup>  | Transport/Gestió |              | Contenedor         |
| <b>TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ</b>   |  | <b>620,19</b>    |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 05 04  | Terres i pedres diferents de les especificades ebn el codi 17 05 03                | 100%             | 0%        | 1,60                   | -                           | Reutilització de pedres després matuqueig en la pròpia obra | 12,5100          | -            | -                  |
|   |  |                  | 100%      | 1,60                   | 387,62                      | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | -            | 10.089,72          |
|   |  |                  | 0%        | 1,60                   | -                           | Reutilització de terres en la pròpia obra                   | 2,8800           | -            | -                  |
|   |  |                  | 0%        | 1,60                   | -                           | Reutilització de les terres en altres obres                 | 7,5700           | -            | -                  |
| 17 05 06  | Llots de drenatge diferents als especificats en el codi 17 05 05                   | 0%               | 0%        | 2,00                   | -                           | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | -            | -                  |
|   |  | <b>620,19 Tn</b> |           |                        | <b>387,62 m<sup>3</sup></b> |   |                  |              | <b>10.089,72 €</b> |
| <b>RESIDUS DE NATURALESA PÈTRIA (sorra, grava, formigó, maons, rajoles, pedra...)</b> |  | <b>5,34</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| <b>SORRA, GRAVA I ALTRES ÀRIDS</b>  |  | <b>5,34</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 01 04 08  | Residus de grava i roques matxucades diferents de les descrites al codi 01 04 07   | 10%              | 0%        | 1,50                   | -                           | Reutilització en la pròpia obra                             | 2,8800           | -            | -                  |
|   |  |                  | 0%        | 1,50                   | -                           | Reutilització en altres obres                               | 7,5700           | -            | -                  |
|   |  |                  | 100%      | 1,50                   | 0,36                        | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | -            | 9,27               |
|   |  |                  | 0%        | 1,50                   | -                           | Planta RCD's  | 26,0300          | -            | -                  |
| 01 04 09  | Residus de sorra i argila  | 90%              | 0%        | 1,50                   | -                           | Reutilització en la pròpia obra                             | 3,8200           | -            | -                  |
|   |  |                  | 100%      | 1,50                   | 3,20                        | Planta RCD's  | 26,0300          | -            | 83,40              |
| <b>FORMIGÓ</b>  |  | <b>299,98</b>    |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 01 01  | Formigó  | 100%             | 0%        | 1,45                   | -                           | Reutilització després matuqueig en la pròpia obra           | 12,5100          | -            | -                  |
|   |  |                  | 100%      | 1,45                   | 206,88                      | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | 23,4200      | 5.385,16           |
|   |  |                  | 0%        | 1,45                   | -                           | Planta RCD's  | 12,38            | -            | -                  |
| <b>MAONS, RAJOLES I ALTRES CERÀMICS</b>   |  | <b>7,12</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 01 02  | Maons  | 100%             | 100%      | 0,80                   | 8,90                        | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | 16,5435      | 378,90             |
|   |  |                  | 0%        | 0,80                   | -                           | Planta RCD's  | 8,7400           | 16,5435      | -                  |
| 01 04 09  | Teules i materials ceràmics  | 0%               | 0%        | 0,80                   | -                           | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | 16,5435      | -                  |
|   |  |                  | 0%        | 0,80                   | -                           | Planta RCD's  | 8,7400           | 16,5435      | -                  |
| 01 04 09  | Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents del codi 17 01 06 | 0%               | 0%        | 0,80                   | -                           | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | 16,5435      | -                  |
|   |  |                  | 0%        | 0,80                   | -                           | Planta RCD's  | 8,7400           | 16,5435      | -                  |
| <b>PEDRA</b>  |  | <b>7,12</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 09 04  | Pedra  | 100%             | 100%      | 1,50                   | 4,75                        | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | -            | 123,56             |
|   |  |                  | 0%        | 1,50                   | -                           | Planta RCD's  | 8,7400           | -            | -                  |
|   |  | <b>319,56 Tn</b> |           |                        | <b>224,09 m<sup>3</sup></b> |   |                  |              | <b>5.980,29 €</b>  |
| <b>RESIDUS DE NATURALESA NO PÈTRIA</b>  |  | <b>11,76</b>     |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| <b>ASFLAT</b>   |  | <b>11,76</b>     |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 03 02  | Mescles bituminoses diferents a les codi 17 0301 (sense alquitrà d'ulla)           | 100%             | 100%      | 1,30                   | 9,05                        | Depositar en abocador autoritzat                            | 26,0300          | -            | 235,47             |
| <b>FUSTA</b>  |  | <b>1,78</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 02 01  | Fusta  | 100%             | 100%      | 0,19                   | 9,37                        | Planta RCD's  | 6,9300           | 16,5435      | 219,91             |
| <b>METALLS</b>  |  | <b>0,71</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 04 01  | Coure, bronze, llautó  | 100%             | 100%      | 0,20                   | 3,55                        | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | - 107,05           |
| 17 04 02  | Alumini  | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 03  | Plom   | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 04  | Zinc   | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 05  | Ferro i acer   | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 06  | Estany   | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 07  | Metalls barrejats  | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| 17 04 11  | Cables barrejats diferents al codi 17 04 10  | 0%               | 100%      | 0,20                   | -                           | Planta RCD's  | -46,6990         | 16,5435      | -                  |
| <b>PAPER</b>  |  | <b>2,67</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 20 01 01  | Paper  | 100%             | 100%      | 0,90                   | 2,97                        | Planta RCD's  | 0,0000           | 16,5435      | 49,08              |
| <b>PLÀSTIC</b>  |  | <b>2,67</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 02 03  | Plàstic  | 100%             | 100%      | 0,90                   | 2,97                        | Planta RCD's  | 0,0000           | 16,5435      | 49,08              |
| <b>VIDRE</b>  |  | <b>2,67</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |
| 17 02 02  | Vidre  | 100%             | 100%      | 0,70                   | 3,81                        | Planta RCD's  | 0,0000           | 16,5435      | 63,10              |
| <b>GUIX</b>   |  | <b>3,56</b>      |           |                        |                             |   |                  |              |                    |

RCD's NIVEL I - TERRES I PETRIS  
PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ

RCD's NIVEL II - RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ

|  |    |    |   |                 |      |      |              |  |          |          |                   |
|--|----|----|---|-----------------|------|------|--------------|--|----------|----------|-------------------|
| 17   | 08 | 02 | Materials de construcció a partir de guix diferents al codi 17 08 01              | 100%            | 100% | 1,20 | 2,97         | Planta RCD's   | 27,6340  | 16,5435  | 131,06            |
|  |    |    |   | <b>25,82 Tn</b> |      |      | <b>34,68</b> | <b>m<sup>3</sup></b>   |          |          | <b>640,65 €</b>   |
| <b>RESIDUS PERILLOSO, INCLÓS FIBROCIMENT</b> |    |    |   |                 |      |      |              |  |          |          |                   |
| <b>RESIDUS PERILLOSO 1,78</b>                |    |    |   |                 |      |      |              |  |          |          |                   |
| 17   | 01 | 10 | Envasos buits de metall contaminats   | 75%             | 100% | 0,60 | 2,23         | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | 155,13            |
| 17   | 01 | 10 | Envasos buits de plàstic contaminats  | 15%             | 100% | 0,60 | 0,45         | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | 31,03             |
| 17   | 05 | 03 | Terres i pedres que contenen substàncies perilloses                               | 0%              | 100% | 0,60 | -            | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 233,4950 | 68,8200  | -                 |
| 17   | 01 | 06 | Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses | 0%              | 100% | 0,60 | -            | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | -                 |
| 08   | 01 | 11 | Sobrants de pintures  | 0%              | 100% | 0,60 | -            | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | -                 |
| 08   | 01 | 11 | Sobrants de disolvents no halogenats  | 0%              | 100% | 0,60 | -            | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | -                 |
| 17   | 04 | 09 | Residus de metalls contaminats amb substàncies perilloses                         | 0%              | 100% | 0,60 | -            | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 0,9000   | 68,8200  | -                 |
| <b>FIBROCIMENT</b>                           |    |    |   | <b>8,02</b>     |      |      |              |  |          |          |                   |
| 17   | 06 | 05 | Residus de fibrociment  | 8,023           | 8,02 | 2,00 | 4,01         | Segregació en origen + emmagatzematge correcte + Gestió en abocador autoritzat | 720,7499 | 195,0000 | 7.347,20          |
|  |    |    |   | <b>9,80 Tn</b>  |      |      | <b>6,68</b>  | <b>m<sup>3</sup></b>   |          |          | <b>7.533,35 €</b> |
| <b>RESIDUS ASSIMILABLES A URBANS</b>         |    |    |   |                 |      |      |              |  |          |          |                   |
| <b>BROSSA 0,71</b>                           |    |    |   |                 |      |      |              |  |          |          |                   |
| 20   | 02 | 01 | Residus biodegradables  | 10%             | 100% | 0,90 | 0,08         | Depositar en abocador autoritzat   | 22,3800  | 18,5800  | 3,23              |
| 20   | 03 | 01 | Barreja de residus municipals   | 90%             | 100% | 0,90 | 0,71         | Depositar en abocador autoritzat   | 22,3800  | 18,5800  | 29,08             |
|  |    |    |   | <b>0,71 Tn</b>  |      |      | <b>0,79</b>  | <b>m<sup>3</sup></b>   |          |          | <b>32,31 €</b>    |

|               |  |  |  |                  |               |  |  |  |               |                      |               |  |                    |
|---------------|--|--|--|------------------|---------------|--|--|--|---------------|----------------------|---------------|--|--------------------|
| <b>TOTAL:</b> |  |  |  | <b>976,08 Tn</b> | <b>TOTAL:</b> |  |  |  | <b>653,86</b> | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>TOTAL:</b> |  | <b>24.276,32 €</b> |
|---------------|--|--|--|------------------|---------------|--|--|--|---------------|----------------------|---------------|--|--------------------|