AJUNTAMENT DE
RODA DE BERÀ

# PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS)

**Data:** Octubre de 2022

**Població:** Roda de Berà (Tarragonès)

**Promotor:** AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

# Índex

- **DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS**
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Reportatge fotogràfic
  - Annex 3: Inventari de camp
  - Annex 4: Càlculs hidràulics
  - Annex 5: Definició de materials i equips
  - Annex 6: Serveis afectats
  - Annex 7: Pla d'obra
  - Annex 8: Estudi bàsic de seguretat i salut
  - Annex 9: Pla de gestió de residus
  - Annex 10: Justificació de preus
- **DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS**
- **DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**

# DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

# Índex

**1. ANTECEDENTS ..... - 3 -**

**2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... - 3 -**

2.1. ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 3 -
2.2. ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 3 -

**3. DADES DEL PROJECTE ..... - 3 -**

**4. NORMATIVA APLICABLE ..... - 4 -**

**5. SITUACIÓ ACTUAL ..... - 4 -**

5.1. ELEMENTS I INFRAESTRUCTURES DE LA XARXA D'ABASTAMENT ..... - 5 -
*5.1.1. Captacions ..... - 5 -*
*5.1.2. Dipòsits ..... - 5 -*
*5.1.3. Estacions de Bombament ..... - 6 -*
*5.1.4. Xarxa de Distribució ..... - 6 -*
5.2. NECESSITATS A RESOLDRE ..... - 6 -
*Actuació 1: Baramar Fase 6 ..... - 7 -*
*Actuació 2: Casc Antic ..... - 7 -*

**6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... - 7 -**

6.1. TIPOLOGIA DE LA CANONADA ..... - 7 -
6.2. DIÀMETRES ..... - 7 -
6.3. TRAÇAT ..... - 7 -
*Actuació 1: Baramar Fase 6 ..... - 7 -*
*Actuació 2: Casc Antic ..... - 8 -*
6.3. ELEMENTS HIDRÀULICS AUXILIARS ..... - 8 -
*6.3.1 Vàlvules de seccionament ..... - 8 -*
*6.3.2. Ventoses ..... - 8 -*
*6.3.3. Vàlvules de descàrrega ..... - 8 -*
*6.3.4. Hidrants ..... - 8 -*
6.4. CONNEXIÓ AMB ELEMENTS DE XARXA EXISTENTS ..... - 8 -

**7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 9 -**

7.1. ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 9 -
*7.1.1. Treballs previs ..... - 9 -*
*7.1.2. Moviments de terres ..... - 9 -*
*7.1.3. Obra mecànica ..... - 9 -*
*7.1.4. Connexions i escomeses ..... - 9 -*
7.2. ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 10 -
*7.2.1. Treballs previs ..... - 10 -*
*7.2.2. Moviments de terres ..... - 10 -*
*7.2.3. Obra mecànica ..... - 11 -*
*7.1.4. Connexions i escomeses ..... - 11 -*

**8. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTAT ..... - 12 -**

**9. AFECTACIONS TERRITORIALS ..... - 12 -**

**10. AFECTACIÓ AL TRÀNSIT ..... - 12 -**

**11. PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ ..... - 12 -**

**12. TERMINI DE GARANTIA ..... - 13 -**

**13. LEGISLACIÓ VIGENT ..... - 13 -**

**14. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS ..... - 13 -**

**15. REVISIÓ DE PREUS ..... - 13 -**

**16. SEGURETAT I SALUT ..... - 13 -**

**17. RESUM DEL PRESSUPOST ..... - 13 -**

**18. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE ..... - 13 -**

**19. CONCLUSIÓ ..... - 14 -**

# 1. ANTECEDENTS

El terme municipal de Roda de Berà es troba situat al nord-est de la comarca del Tarragonès. Té una extensió de 16,50 km$^2$, amb una altitud mitjana de 57 m.s.n.m. La població és de 6.567 habitants (IDESCAT, 2019), i està dividit en diferents entitats de població (Roda de Berà, zona costera, Baramar, l'Eixample residencial, la Martorella i el Francasset). Els seus accessos per carretera són per la AP-7 i la N-340.

La xarxa d'abastament d'aigua del municipi es pot diferenciar en dues zones, separades per la carretera N-340:

- La zona nord: la major part de la xarxa és gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà, disposa de 6 pous propis, 4 dipòsits i cap connexió al Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT).
- La zona sud: és gestionada per una empresa privada, disposa de 3 pous propis (tots fora de servei), 4 dipòsits i tres connexions al CAT.

La xarxa de distribució de Roda de Berà és del tipus mallada i presenta una edat força alta, constatat per l'alt percentatge de canonades de fibrociment que la composen. Actualment les canonades s'han anant renovant per canonades amb diàmetres més generosos i amb materials nous com són la fosa i el polietilè, però encara queden canonades de fibrociment completament en desús i que provoquen la major part d'averies i són les responsables d'un millor o pitjor servei.

El present projecte constructiu planteja la renovació d'un percentatge de la xarxa de distribució, que presenta certa obsolescència i es troba en mal estat. En concret es proposen dues actuacions, una d'elles a la urbanització Baramar i una segona al casc antic del municipi. Ambdues actuacions es troben en la zona de la xarxa gestionada per l'ajuntament.

Aquestes actuacions de millora estan previstes en el Pla director d'abastament d'aigua potable de Roda de Berà, redactat l'any 2019 en el següent apartat:

- **Apartat 12.3**. Actuacions en baixa per a la millora de les instal·lacions.

Les actuacions estan enfocades a garantir el subministrament de la població, a millorar el rendiment de la xarxa i adaptar les instal·lacions al compliment de les directrius incloses al RD 140/2003, en el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

# 2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu general que persegueix la redacció del present projecte s'emmarca en l'actuació de renovació de diversos trams de la xarxa de distribució d'aigua potable en baixa a diversos carrers de la zona de la urbanització de Baramar i el casc antic de Roda de Berà. Totes actuacions descrites en el present projecte es troben dins la zona de la xarxa gestionada per l'ajuntament.

Les actuacions projectades es centren principalment en les següents fases d'obra:

## 2.1. Actuació 1: Baramar Fase 6

- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer Cranc de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16.
- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer d'Aries de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16.
- Renovació de les escomeses dels carrers Cranc i d'Aries de la Urbanització Baramar.

## 2.2. Actuació 2: Casc antic

- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN80 del carrer Montjuic del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16
- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN200 del carrer Valls del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16.
- Renovació de les escomeses dels carrers Montjuic i Valls del casc antic de Roda de Berà.
- Col·locació de 3 hidrants soterrats compresos entre carrer Montjuic i carrer Valls.

# 3. DADES DEL PROJECTE

*Taula 1: Ubicació obra actuació 1: Baramar Fase 6*

| Concepte | Ubicació |
|---|---|
| POBLACIÓ | Roda de Berà (Tarragonès) |
| CODI POSTAL | 43883 |
| LLOC | Urbanització Baramar |
| COORDENADES UTM31N/ETRS89 | X: 372713.78; Y: 4560247.90 |

*Taula 2: Ubicació obra projectada actuació 2: Casc antic*

| Concepte | Ubicació |
|---|---|
| POBLACIÓ | Roda de Berà (Tarragonès) |
| CODI POSTAL | 43883 |
| LLOC | Casc Antic |
| COORDENADES UTM31N/ETRS89 | X: 370421.85; Y: 4560756.32 |

*Taula 3: Tècnics autors del projecte*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| NOM | Francesc Solé Duocastella |
| DNI: | 47100981V |
| TITULACIÓ: | Enginyer Tècnic Industrial |
| Nº COL·LEGIAT | 20.657 |

| | |
|---|---|
| NOM | Albert Herrero Casas |
| DNI: | 47684627S |
| TITULACIÓ: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| Nº COL·LEGIAT | 25.493 |

# 4. NORMATIVA APLICABLE

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades d'Abastament d'Aigua aprovada per O.M. de 28 de juliol de 1974 (BOE 236 i 237)
- Directiva (UE) 2015/1787 de la Comisión, de 6 de octubre de 2015, por la que se modifican los anexos II y III de la Directiva 98/83/CE del Consejo, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) segons RD 842/2003, de 2 d'agost.
- Llei 54/2003, de reforma del marc normatiu de la prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Instrucció tècnica complementària SP12:2010 de Sistemes d'hidrants d'incendis per a ús exclusiu de bombers.
- Norma tecnològica de la edificació NTE-IFA/1975, Instal·lacions de fontaneria: Abastament.

# 5. SITUACIÓ ACTUAL

La xarxa d'aigua potable del municipi de Roda de Berà es pot diferenciar en dues zones, la zona al Nord de la nacional N-340 on la major part de la xarxa esta gestionada pel mateix ajuntament de Roda de Berà, i la zona al Sud de la nacional on la xarxa es troba gestionada de forma privada.

La zona Nord és abastida d'aigua per 6 pous propis que alimenten a 4 dipòsits que subministren aigua a les diferents zones del municipi de Roda de Barà. En la zona al Sud de la N-340 existeixen 3 pous

d'abastament, tots aquests es troben fora de servei, pel que la totalitat de la xarxa costera està abastada pel Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT).

En la zona al Sud de la N-340 existeixen 3 pous d'abastament. Tots aquests es troben fora de servei, pel que la totalitat de la xarxa costera esta abastada pel Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT).

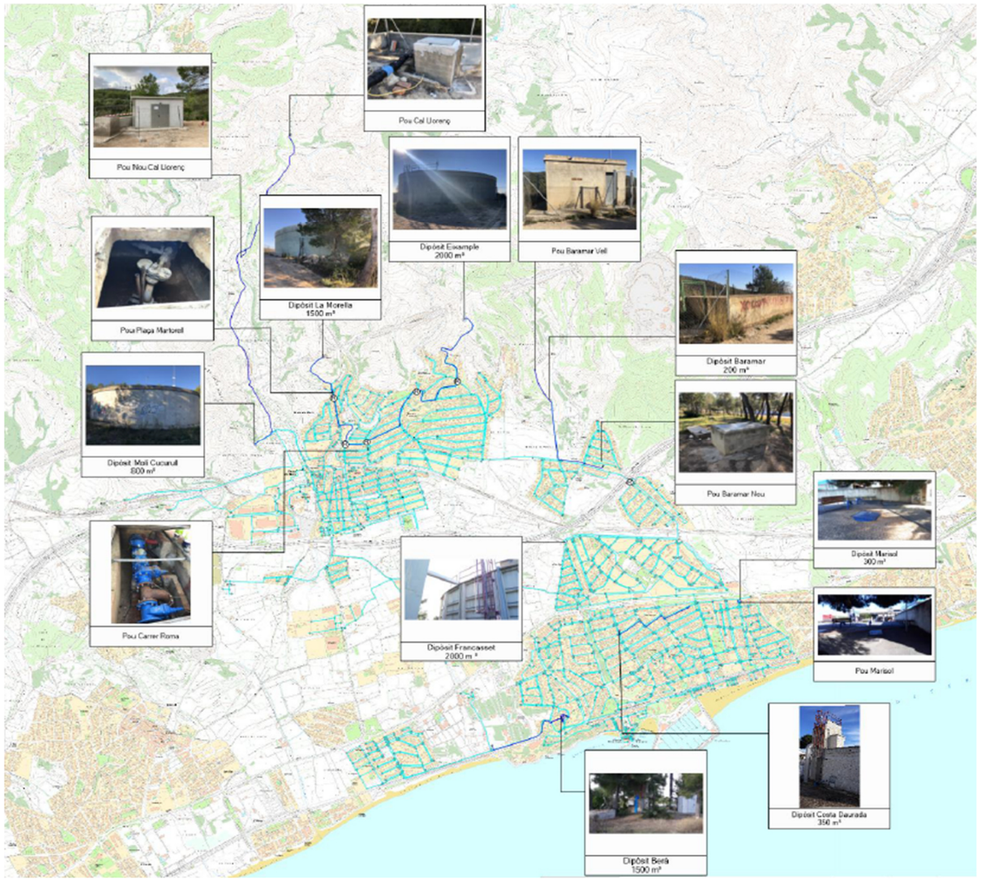



*Figura 1: Esquema de la xarxa de Roda de Barà*

## 5.1. Elements i infraestructures de la xarxa d'abastament

A continuació es descriuen els diferents elements i infraestructures de la xarxa d'abastament, del municipi de Roda de Berà:

### *5.1.1. Captacions*

Actualment Roda de Barà disposa de suficients recursos propis de diferents captacions per cobrir les necessitats dels diferents nuclis que formen part de la població.

A continuació es mostra un quadre resum de les captacions existents:

*Taula 4: Captacions existents al municipi de Roda de Berà*

| Descripció | Situació | Dipòsit Abastat | Funcionament |
|---|---|---|---|
| Pou Cal Llorenç | Bonastre | Dipòsit Molí Cucurull | Operatiu |
| Nou Pou Cal Llorenç | Cal Llorenç | Dipòsit Molí Cucurull | Operatiu |
| Pou Plaça Martorell | Plaça Martorell | Dipòsit La Morella | Operatiu |
| Pou Carrer Roma | Carrer Roma | Dipòsit Eixample | Operatiu |
| Pou Barà Mar Nou | Dipòsit Barà Mar | Dipòsit Barà Mar | Operatiu |
| Pou Barà Mar Vell | Carrer Júpiter | Dipòsit Barà Mar | Operatiu a baix rendiment |

### *5.1.2. Dipòsits*

El servei d'aigua de Roda de Berà disposa actualment d'un total de 8 dipòsits connectats a la xarxa d'abastament, 4 per a la Zona Nord gestionada per l'ajuntament de Roda i 4 més per la Zona Sud gestionada per la empresa privada. Per tant el municipi de Roda de Berà disposa d'una capacitat d'emmagatzematge de 10150 m³, 4500 m³ per a la Zona Nord i 5650 m³ per a la Zona Sud del municipi.

A continuació es mostra un quadre resum dels dipòsits existents al municipi de Roda de Berà:

*Taula 5: Dipòsits existents al municipi de Roda de Berà*

| Descripció | Capacitat ($m^3$) | Zona abastada |
|---|---|---|
| Molí Cucurull | 800 | Roda de Berà zona baixa |
| La Morella | 1.500 | Roda de Berà zona alta |
| Eixample | 2.000 | l'Eixample Residencial |
| Barà Mar | 200 | Baramar |
| Costa Dorada | 350 | Costa Dorada |
| Marisol | 300 | Marisol |
| Francasset | 3.500 | Francasset |
| Sant Gaietà (Berà) | 1.500 | Berà |
| **TOTAL** | **10.500** | |

### 5.1.3. Estacions de Bombament

Degut a les característiques orogràfiques del municipi de Roda de Berà i la disposició de les diferents instal·lacions, és necessari disposar de grups d'impulsió per abastir els diferents sectors que conformen la xarxa.

A continuació es mostra un quadre resum de les estacions de bombament del municipi de Roda de Berà:

*Taula 6: Bombaments existents al municipi de Roda de Berà*

| Descripció | Nº Bombes | Zona Abastada |
|---|---|---|
| Costa Daurada | 1 | Urbanització Costa Daurada |
| Marysol | 3 | Urbanització Marysol |
| Francasset | 3 | Urbanització Francasset |
| Francasset | 3 | Urbanització Barà Mar |
| Sant Gaietà | 3 | Barà Part Alta |

### 5.1.4. Xarxa de Distribució

La xarxa d'abastament està composada per un total de 154 quilòmetres de canalització, construïts amb diferents materials: polietilè (70%), fibrociment (26%) i la resta és de PVC i plom. La xarxa nord té 86,15 quilòmetres de longitud i està gestionada per l'Ajuntament, mentre que la xarxa sud té 68,52 quilòmetres de longitud i està gestionada per una empresa privada (SOREA).

A continuació es mostren les longituds totals dels diferents materials, els quals conformen el total de l'extensió de la xarxa d'abastament de la població de Roda de Berà:

*Taula 7: Distribució extensions de canonades per material de la xarxa general i el sector nord gestionat per l'ajuntament*

| Material | Longitud Xarxa General (m) | Longitud Xarxa Sector Zona Nord (m) |
|---|---|---|
| Polietilè | 108.200,87 | 58.453,16 |
| Fibrociment | 40.661,24 | 25.508,42 |
| Plom | 95,11 | 95,11 |
| PVC | 5.716 | 2.091,95 |
| **TOTAL** | **45.587** | **86.148,64** |

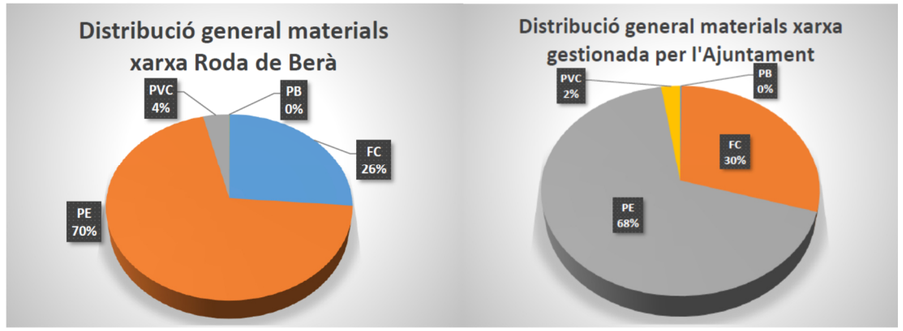



*Figura 2. Materials de les canonades de la xarxa de distribució general i el sector nord gestionat per l'Ajuntament*

El Pla Director d'Abastament del municipi especifica que el rendiment de la xarxa gestionada per l'Ajuntament és aproximadament del 35% i per l'empresa privada és del 64%, segons dades del 2018.

## 5.2. Necessitats a resoldre

Degut al anàlisis del mal funcionament de la xarxa de distribució existent a l'actualitat, cal renovar la xarxa de distribució del municipi de Roda de Berà en un percentatge considerable. Existeixen zones amb

una concentració molt elevada de fuites i ruptures  que interromp contínuament el servei d'aigua en alta i els seu bon funcionament. En aquest projecte es preveu actuar en 2 zones concretes:

### *Actuació 1: Baramar Fase 6*

La xarxa de distribució de la zona de Baramar, malgrat ser de polietilè, presenta certa obsolescència, degut principalment a la seva antiguitat, a les elevades pressions que ha de suportar i a una deficiència en la instal·lació. A continuació es descriuen les principals problemàtiques detectades:

- Instal·lació deficient, amb un mal recobriment del tub. Aquest efecte ha generat freqüents anomalies com, per exemple, talls, deformacions i múltiples ruptures.
- Una pressió de timbratge insuficient per les pressions que ha de suportar.

### *Actuació 2: Casc Antic*

La xarxa de distribució de la zona d'actuació de Casc Antic és de fibrociment, un material totalment obsolet i fora d'ús, que dificulta des d'un punt de vista tècnic i sanitari, el seu ús i manipulació.

Les dues zones d'actuació es troben ubicades a la zona de xarxa on segons dades que apareixen al Pla Director d'Abastament, el rendiment es troba al voltant del 35%.

# 6. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per tal de donar resposta a les problemàtiques descrites anteriorment, es preveu la renovació de la xarxa de distribució d'aigua de diversos carrers de la urbanització de Baramar i al casc antic. A continuació es descriuen els condicionants a resoldre i l'opció escollida amb la seva justificació.

## 6.1. Tipologia de la canonada

La nova canonada es planteja en polietilè d'alta densitat (PEAD). Aquest material és àmpliament utilitzat en conduccions d'abastament d'aigua potable i garanteix unes característiques resistents adequades i una interacció amb el cabal que no afecta a la qualitat de l'aigua. D'aquesta forma es milloren les propietats de les actuals canonades de fibrociment del casc antic i del polietilè obsolet de la zona de la Urbanització Baramar.

## 6.2. Diàmetres

Els diàmetres actuals de les diferents actuacions son els següents:

- Canonades c/Cranc i c/Aries: canonada Polietilè Ø63mm PN10
- Canonada c/Montjuic: Fibrociment DN80
- Canonada c/Valls: Fibrociment DN200

Per tal de garantir les actuals condicions de funcionament, es proposen les següents canonades:

- Canonades c/Cranc i c/Aries: canonada Polietilè Alta Densitat PE100 Ø63 mm PN16
- Canonada c/Montjuic: canonada Polietilè Alta Densitat PE100 Ø160 mm PN16
- Canonada c/Valls: canonada Polietilè Alta Densitat PE100 Ø160 mm PN16

En l'actuació 1: Baramar Fase 6 es conservarà l'actual secció del tram de xarxa a substituir, al considerar-se suficient tant pel nombre d'abonats a abastir, com pel cabal que ha de satisfer en cada un dels ramals, tenint en compte que es tracta d'una xarxa d'aigua mallada.

En l'actuació 2: Casc antic, es renova l'actual canonada de fibrociment de varis diàmetres per canonada de polietilè de Ø160, diàmetre suficient per poder abastir al nombre d'abonats descrits.

A l'annex nº4 és justifiquen les seccions escollides.

## 6.3. Traçat

A continuació es descriuen les consideracions tècniques que s'han previst en quan als traçats a fi d'optimitzar la execució. Tot el detall és pot veure en el DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS:

### *Actuació 1: Baramar Fase 6*

Tal i com preveu la norma NTE-IFA/1975, es prioritzarà el pas de les instal·lacions d'abastament per la vorera pública. Així doncs, en l'actuació 1 Baramar Fase 6, per tal de complir amb aquest requeriment i tenint en compte que l'actual canonada ja hi transcorre, s'ha optat per la vorera pública com a opció escollida.

- Substitució de la canonada actual del c/ Cranc (Nº senars) de PE Ø63, des del **PK 0,000** fins al **PK 0,177,** per una nova canonada de PEAD Ø63 PN16, el traçat es realitza per la vorera.

- Substitució de la canonada actual de PE Ø63 que va des del c/ Cranc (Nº parells) fins al c/ d'Aries (Nº senars), des del **PK 0,000** fins al **PK 0.266**, per una nova de PEAD Ø63 PN16, el traçat es realitza per la vorera.

### *Actuació 2: Casc Antic*

En l'actuació 2; L'actual canonada de fibrociment transcorre per un lateral de la calçada del carrer. El traçat de la nova canonada serà paral·lel a la canonada actual, o per sobre d'aquesta depenent de la profunditat a la que es trobi la canonada de Fibrociment. En els dos casos la canonada de Fibrociment queda anul·lada.

- Substitució de la canonada actual de FC DN80 del c/ Montjuic, des del **PK 0,000** fins al PK **0,166,** per la nova canonada de PEAD Ø160 PN16, el traçat es realitza per la calçada.
- Substitució de la canonada actual de FC DN200 del c/ Valls, des del **PK 0.000** fins al **PK 0,133**, per una nova canonada de PEAD Ø160 PN16, el traçat es realitza per la calçada.

## 6.3. Elements hidràulics auxiliars

Al llarg del traçat de la canonada es disposaran una sèrie d'elements hidràulics.

### *6.3.1 Vàlvules de seccionament*

Es disposaran vàlvules de seccionament de la nova canonada per a millorar la sinterització en cas d'avaries de la xarxa. Les vàlvules de seccionament permetran assegurar un correcte funcionament de la infraestructura, en el DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS se'n pot veure la col·locació.

### *6.3.2. Ventoses*

Les ventoses es disposen en punts concrets del traçat per tal de facilitar l'omplerta de la canonada en cas de necessitat per averies o operacions de manteniment, en el DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS se'n pot veure la col·locació.

### *6.3.3. Vàlvules de descàrrega*

Es disposen vàlvules de descàrrega per tal de possibilitar el buidat de la canonada en cas de necessitat per avaries o operacions de manteniment, en el DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS se'n pot veure la col·locació.

### *6.3.4. Hidrants*

Es justifica la no necessitat d'instal·lar-ne de nous en l'actuació 1: Baramar Fase 6, donat que els existents donen una cobertura suficient dins l'àmbit d'actuació.

En l'actuació 2: Casc Antic, s'instal·len 2 hidrants, aquests hidrants seran soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, incloent-hi accessoris d'unió amb la canonada principal i de muntatge de mecanismes completament muntat i provat, amb unions i accessoris nous assegurant cobrir el màxim l'àrea d'actuació donat que hi ha carrers que impedeixen el pas del camió de bombers.

Com a proposta de millora es proposa instal·lar 1 hidrants més, no inclòs en l'àmbit d'actuació de la canonada projectada i de les mateixes característiques que els dos indicats inicialment.

A continuació es mostra l'emplaçament dels 4 hidrants indicats:

*Taula 8: Emplaçament Hidrants*

| Número | Emplaçament | Tipus |
|---|---|---|
| 1 | C/ Montjuic, altura del nº 25 | Inclòs en l'àmbit del projecte |
| 2 | C/ Valls, PK0,000 | Inclòs en l'àmbit del projecte |
| 3 | Cantonada c/ Vila-Rodona amb c/ Montjuic | Millora, no inclosa en l'àmbit projecte |

## 6.4. Connexió amb elements de xarxa existents

Es renovaran per complert les connexions entre la nova canonada principal i l'escomesa d'alimentació de cada abonat.

Pel que fa als extrems i a les unions amb les vàlvules de tall de cada un dels carrers, s'enllaçaran amb la nova xarxa mitjançant accessoris mecànics tipus brida o unió universal multidiàmetre.

# 7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

En aquesta secció es descriu el detall de la solució que s'ha considerat més avantatjosa per assolir els objectius específics plantejats. Es descriuen les accions proposades i els aspectes tècnics més rellevants de les actuacions implicades.

## 7.1. Actuació 1: Baramar Fase 6

### *7.1.1. Treballs previs*

En primer lloc es procedirà a sol·licitar les afectacions del projecte a altres serveis (electricitat, gas, telecomunicacions...). Un cop rebuda la informació de les empreses subministradores, es realitzarà una campanya de georadar per tal de localitzar la canonada existents i altres possibles serveis afectats, amb la posterior realització de cales per la localització dels serveis afectats, així com d'altres per ubicar les escomeses implicades en els trams dels carrers afectats.

En segon lloc, es realitzarà un avís a la població per informar de les possibles afectacions i talls o desviaments en el trànsit i s'instal·larà un provisional d'obres per tal de desconnectar el tram de xarxa a substituir i treballar sense afectacions.

Un cop realitzades les actuacions esmentades es procedirà al moviment de terres.

### *7.1.2. Moviments de terres*

Es realitzarà l'excavació de la rasa pel traçat previst amb mitjans mecànics tipus excavadores, amb mitjans manuals en les zones més compromeses. A llarg de tot el traçat és preveu una rasa de 40 cm d'amplada i 80 cm de fondària en funció de la tipologia de rasa.

La canalització descansarà sobre una capa de 10 cm de material granulat anivellat i piconat amb un diàmetre de partícula inferior als 5 mm. Un cop col·locada la canonada es farcirà amb el mateix material del llit, continuant el rebliment fins a un mínim de 10 cm per sobre la generatriu del tub.

La resta de la rasa es reblirà amb aportació de nou material compactat al 95% del P.M. i es reposarà amb el mateix tipus d'acabat existent inicialment, ja sigui panot de vorera, formigó, asfalt, etc.

Els detalls de la secció en les diferents tipologies de terreny es poden observar a les següents figures:

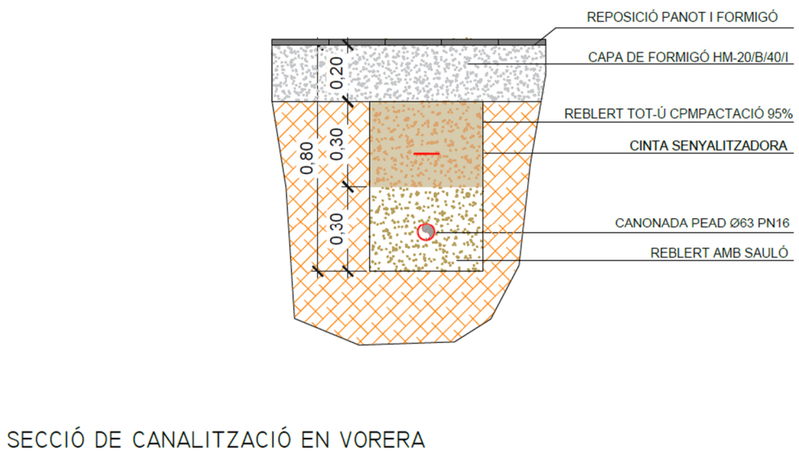



*Figura 3. Detall rasa secció vorera en l'actuació de la Urbanització Baramar*

### *7.1.3. Obra mecànica*

Les canalitzacions a instal·lar seran de Polietilè d'alta densitat PE100 Ø63 PN16. Les característiques i especificacions s'indiquen en el Plec de Prescripcions Tècniques. Tècniques i a l'annex nº5 Definició de materials i equips.

### *7.1.4. Connexions i escomeses*

Al llarg del traçat de la canonada de distribució substituïda s'instal·laran noves derivacions amb collarins i un tram de tub de 25 a 32mm per enllaçar amb la instal·lació de cada abonat. Dins de cadascun d'aquests pericons (trampilló), s'instal·larà una vàlvula de comporta de diàmetre nominal 25mm a peu de façana.

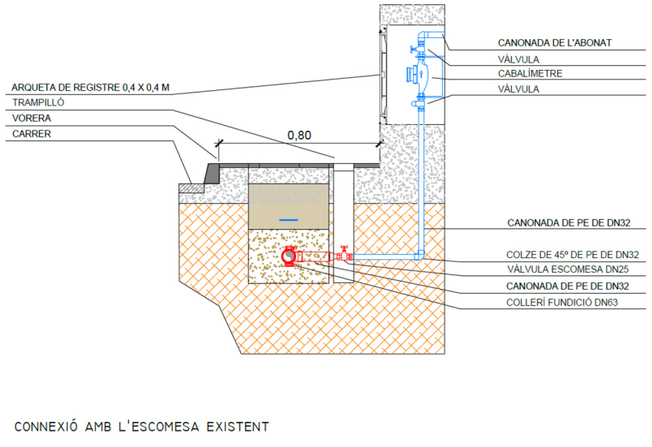



*Figura 4. Detall Connexió amb escomesa existent a la urbanització Baramar*

## 7.2. Actuació 2: Casc Antic

### 7.2.1. Treballs previs

En primer lloc es procedirà a sol·licitar les afectacions del projecte a altres serveis (electricitat, gas, telecomunicacions...). Un cop rebuda la informació de les empreses subministradores, es realitzarà una campanya de georadar per tal de localitzar la canonada existents i altres possibles serveis afectats, amb la posterior realització de cales per la localització dels serveis afectats, així com d'altres per ubicar les escomeses implicades en els trams dels carrers afectats.

En segon lloc, es realitzarà un avís a la població per informar de les possibles afectacions i talls o desviaments en el trànsit i s'instal·larà un provisional d'obres per tal de desconnectar el tram de xarxa a substituir i treballar sense afectacions.

Un cop realitzades les actuacions esmentades es procedirà al moviment de terres.

### 7.2.2. Moviments de terres

Es realitzarà l'excavació de la rasa pel traçat previst amb mitjans mecànics tipus excavadores, amb mitjans manuals en les zones més compromeses. A llarg de tot el traçat és preveu una rasa de 40 cm d'amplada i 80 cm de fondària en funció de la tipologia de rasa.

En tots els casos, la canalització descansarà sobre una capa de 10 cm de material granulat anivellat i piconat amb un diàmetre de partícula inferior als 5 mm. Un cop col·locada la canonada es farcirà amb el mateix material del llit, continuant el rebliment fins a 10 cm per sobre la generatriu del tub. La resta de la rasa es reblirà amb material procedent de l'excavació lliure d'elements grossos compactat al 95% del P.M..

Es reposarà el pavimenta amb el mateix tipus d'acabat existent inicialment, ja panot de vorera, formigó, asfalt, etc. L'amplada de paviment d'asfalt afectat que es reposi excedirà en 20cm per cada banda de la rasa executada, amb una amplada mínima de 1 metre.

Els detalls de la secció en les diferents tipologies de terreny es poden observar a les següents figures:

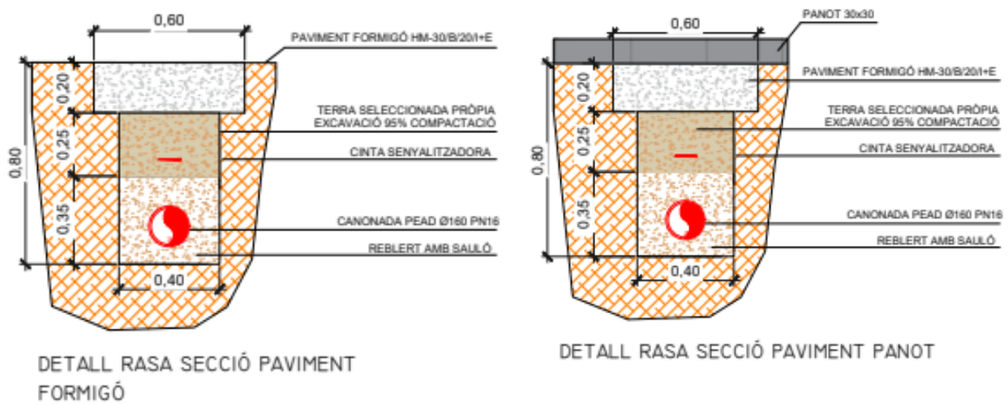



*Figura 5. Detall rasa secció paviment de formigó en la zona del Casc Antic*

### *7.2.3. Obra mecànica*

Les canalitzacions a instal·lar seran de polietilè PE100 Ø160 PN16. Les característiques i especificacions s'indiquen en el Plec de Prescripcions Tècniques i a l'annex nº5 Definició de materials i equips.

En diversos punts del traçat s'instal·laran vàlvules de seccionament, ventoses, vàlvules de descarrega i hidrants, en base als criteris exposats a l'apartat anterior. Les següents figures mostren la disposició proposada pels elements amb arqueta o trampilló per a la seva maniobra.

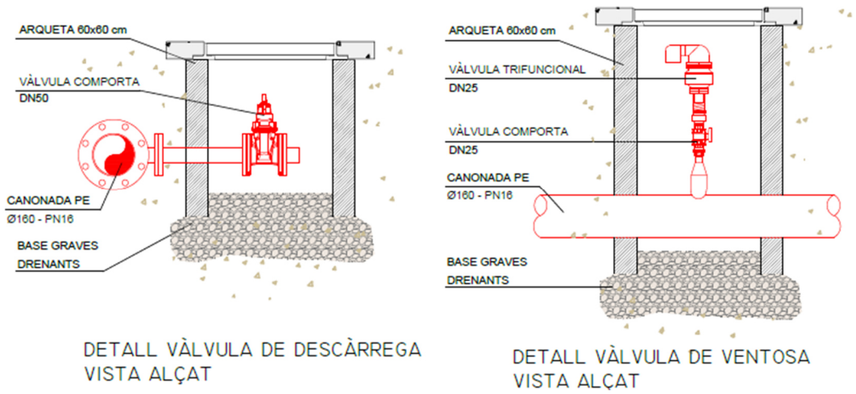



*Figura 6. Esquema de disposició de ventoses i vàlvules de descarrega*

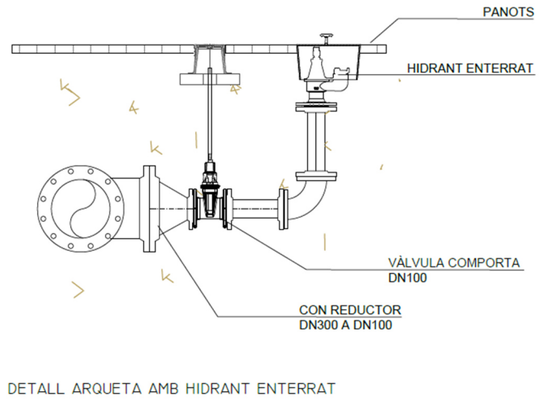



*Figura 7. Esquema de disposició de vàlvula de seccionament*

L'emplaçament dels diversos elements hidràulics es pot consultar al Document nº2 plànols del projecte.

### *7.1.4. Connexions i escomeses*

Al llarg del traçat de la canonada de distribució substituïda s'instal·laran noves derivacions amb collarins i un tram de tub de 25 a 32mm per enllaçar amb la instal·lació de cada abonat. Dins de cadascun d'aquests pericons (trampilló), s'instal·larà una vàlvula de comporta de diàmetre nominal 25mm a peu de façana.

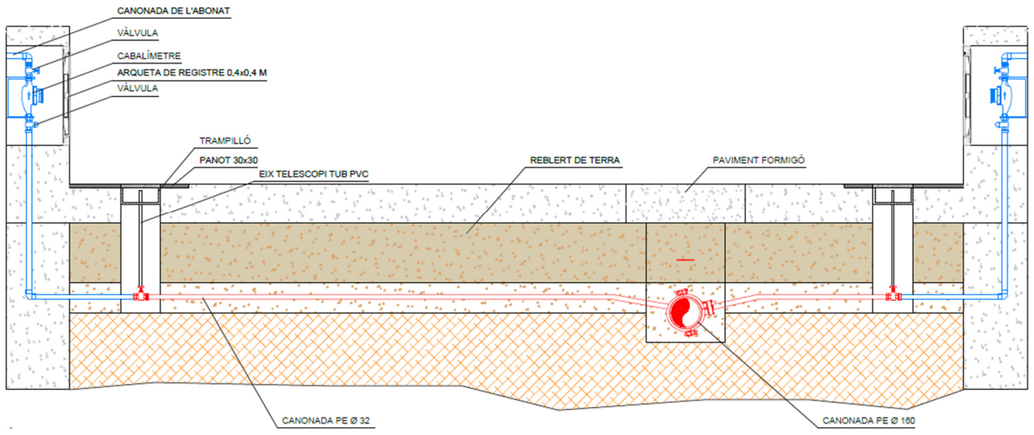



*Figura 8. Detall Connexió amb escomeses existents a la zona del casc antic*

La renovació de les escomeses ubicades a la plaça en el creuament dels carrers Montjuic i Valls, es realitzarà de manera que hi hagi la menor afectació al nou paviment existent a la zona.

## 8. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTAT

El projecte no contempla cap tipus d'expropiació donat que tot l'àmbit del terrenys afectats pel projecte són voreres, carrers i vies de circulació de titularitat pública.

D'altre banda, s'ha recollit la informació de les diferents companyies de serveis presents a la zona, la citada documentació es recull en l'Annex nº6 del present projecte.

## 9. AFECTACIONS TERRITORIALS

Les actuacions projectades es situen en terreny urbà, es per aquest motiu que l'àmbit del projecte no comporta afectacions a Espais d'Interès Natural (PEIN i Xarxa Natura 2000). segons s'ha consultat les bases de dades del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Tenint en compte aquest fet, el projecte no requereix de la redacció d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

*Figura 9.. Espais d'Interès Natural identificats amb color verd, amb la zona del projecte identificada amb un cercle vermell*

## 10. AFECTACIÓ AL TRÀNSIT

Segons estableix l'article 41 del vigent Codi de Circulació, és necessari senyalitzar convenientment aquells obstacles deguts a les obres vials durant el dia com durant les hores nocturnes, havent-ne de retirar l'esmentada senyalització tan aviat com desapareix el motiu d'aquesta.

Per solucionar els problemes generats durant el desenvolupament de les obres programades i minimitzar el seu efecte sobre els usuaris, s'ha previst una sèrie de senyalitzacions i desviaments de trànsit provisionals en aquelles zones en les quals l'execució de les obres afecta a les calçades actualment en servei.

## 11. PLA DE TREBALLS I TERMINIS D'EXECUCIÓ

El pla de treballs plantejat per l'execució de les obres descrites te una duració total de 5 mesos. L'Annex nº7 presenta una descripció detallada de les tasques, les duracions assignades a cadascuna d'elles i els condicionants que afecten al seu desenvolupament a nivell de precedències i marges requerits.

## 12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia serà d'un any a partir de la recepció provisional de l'obra. Aquest període es considera suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

## 13. LEGISLACIÓ VIGENT

La contractació administrativa de les obres s'haurà de fer d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

## 14. INUNDABILITAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions projectades no són susceptibles de ser inundades.

## 15. REVISIÓ DE PREUS

Donat que el pla d'execució de les obres és de 5 mesos, no es preveu cap revisió de preus.

## 16. SEGURETAT I SALUT

En compliment del 1627/1997, de 24 d'octubre, per la qual cosa s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i obra pública, s'ha redactat l'annex nº8. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut que recull les mesures preventives adequades als riscos que suposen la realització de les obres projectades.

## 17. RESUM DEL PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de ma d'obra, dels materials i de la maquinària, por poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els preus unitaris esmentats inclouen la part proporcional de les despeses d'assaigs corresponents. Aplicant aquests preus als amidaments realitzats a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa en l'esmentat Document nº4 del present projecte constructiu.

*Taula 9. Resum del pressupost*

| | |
|---|---|
| **Pressupost d'execució de material PEM** | **98.043,75 €** |
| 13% Despeses Generals | 12.745,69 € |
| 6% Benefici Industrial | 5.882,63 € |
| **Pressupost d'execució per contracte PEC sense IVA** | **116.672,07 €** |
| 21% IVA | 24.501,13 € |
| **Pressupost d'execució per contracte PEC amb IVA** | **141.173,20 €** |

## 18. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Els documents que formen part d'aquest projecte són:

- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Reportatge fotogràfic
  - Annex 3: Treball de camp
  - Annex 4: Càlculs hidràulics
  - Annex 5: Definició de materials i equips
  - Annex 6: Serveis afectats
  - Annex 7: Pla d'obra
  - Annex 8: Estudi Basic de Seguretat i Salut
  - Annex 9: Pla de gestió de residus
  - Annex 10: Justificació de preus
- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

# 19. CONCLUSIÓ

En base al contingut d'aquesta memòria i amb la resta de documents que constitueixen aquest projecte, es considera que les obres estan suficientment definides per poder-les executar correctament i es sotmet la seva aprovació als òrgans de l'administració.

Roda de Berà, Octubre 2022

Els enginyers autors del projecte,

| | |
|---|---|
| Albert Herrero Casas | Francesc Solé Duocastella |
| Enginyer de Camins, Canals i Ports | Enginyer Tècnic Industrial |

# ANNEX Nº1 – CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... - 3 -**

**3. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE ..... - 3 -**

3.1 ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 3 -

3.2 ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 4 -

***4. PLANOLS GENERALS* ..... - 5 -**

# 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme el PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAS FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS)

# 2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'objectiu general que persegueix la redacció del present projecte s'emmarca en l'actuació de renovació de diversos trams de la xarxa de distribució d'aigua potable en baixa a diversos carrers de la zona de la urbanització de Baramar i el casc antic de Roda de Berà

Les actuacions projectades es centren principalment en les següents fases d'obra:

- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer Cranc de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16.
- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer d'Aries de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16 Ø63 mm.
- Renovació de les escomeses dels carrers Cranc i d'Aries de la Urbanització Baramar.
- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN80 del carrer Montjuic del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16
- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN200 del carrer Valls del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16.
- Renovació de les escomeses dels carrers Montjuic i Valls del casc antic de Roda de Berà.
- Col·locació de 2 hidrants soterrats compresos entre carrer Montjuic i carrer Valls i 2 hidrant més, com a proposta de millora i emplaçats fora l'àmbit d'actuació del projecte.

# 3. DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

A la següent taula es resumeixen les característiques principals de les obres projectades.

## 3.1 Actuació 1: Baramar Fase 6

*Taula 1. Dades principals Actuació 1: Baramar Fase 6*

| Canalitzacions | Característica | Valor |
|---|---|---|
| Canonada c/ Cranc vorera Nº parells (Baramar Fase 6) | Material | Polietilè PE100 |
| | Pressió Nominal | PN16 |
| | Diàmetre | Ø63 mm |
| | Longitud | 190 m |
| | Nº Escomeses | 9 |
| Canonada c/ Cranc vorera Nº senars (Baramar Fase 6) | Material | Polietilè PE100 |
| | Pressió Nominal | PN16 |
| | Diàmetre | Ø63 mm |
| | Longitud | 180 m |
| | Nº Escomeses | 11 |
| Canonada c/d'Aries vorera Nº senars (Baramar Fase 6) | Material | Polietilè PE100 |
| | Pressió Nominal | PN16 |
| | Diàmetre | Ø63 mm |
| | Longitud | 80 |
| | Nº Escomeses (senars) | 2 |

## 3.2 Actuació 2: Casc Antic

*Taula 2. Dades principals Actuació 2: Casc Antic*

| Canalitzacions | Característica | Valor |
|---|---|---|
| Canonada c/ Montjuic (Casc Antic) | Material | Polietilè PE100 |
| | Pressió Nominal | PN16 |
| | Diàmetre | Ø160 mm |
| | Longitud | 170 m |
| | Nº Escomeses (parells) | 20 |
| | Nº Escomeses (senars) | 19 |
| Canonada c/ Valls (Casc Antic) | Material | Polietilè PE100 |
| | Pressió Nominal | PN16 |
| | Diàmetre | Ø160 mm |
| | Longitud | 135 m |
| | Nº Escomeses (parells) | 7 |
| | Nº Escomeses (senars) | 5 |
| Plaça (creuament c/ Valls amb C/Montjuic) | Nº Escomeses (existents) | 4 |
| Hidrants c/ Montjuic, c/ Valls i fora àmbit d'actuació del projecte | Tipus | Soterrat amb pericó de registre |
| | Diàmetre de sortida | 70 mm |
| | Diàmetre de connexió | 4 " |
| | Nº Hidrants | 2 + 1 |

## 4. PLANOLS GENERALS

A continuació s'inclou els plànols generals explicatius del conjunt de les obres.

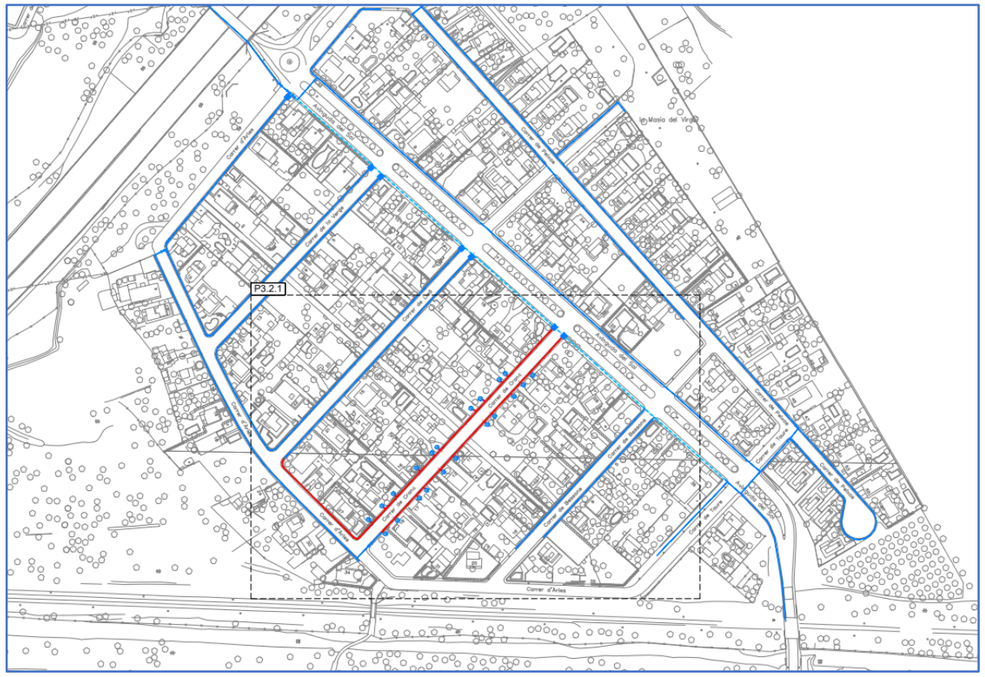



*Figura 1: Actuació 1 projectada: Baramar Fase 6*

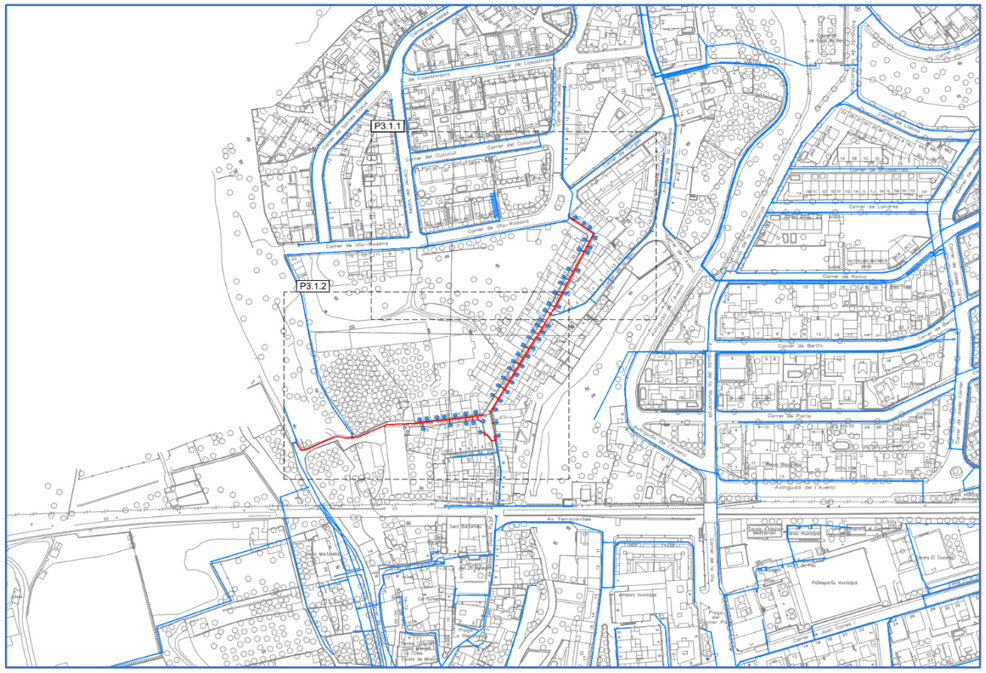



*Figura 2: Actuació 2 projectada: Casc Antic*

# ANNEX Nº2 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... - 3 -**

2.1. ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 3 -
2.2. ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 5 -

# 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza un recull fotogràfic il·lustratiu dels elements més rellevants del present projecte.

# 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

## 2.1. Actuació 1: Baramar fase 6

*Figura 1: Vàlvules Seccionament existents del c/ Cranc i Av. del Sol*

*Figura 2: Vista general vorera c/ Cranc*

*Figura 3: Arqueta de cabalímetre existent Urbanització Baramar*

*Figura 4: Interior de l'arqueta de cabalímetre*

*Figura 6: Carrer d'Aries*

*Figura 5: Punt de connexió del c/ Cranc (Nº senars) amb canalització existent c/ d'Aries*

*Figura 7: Connexió nova canalització c/ d'Aries amb canalització existent c/ Lleó*

## 2.2. Actuació 2: Casc Antic

*Figura 1: Connexió tram canonada projectada c/ Montjuic amb instal·lació existent c/ Vila-Rodona*

*Figura 3: Vàlvula de seccionament existent c/ Montjuic*

*Figura 2: Ubicació vàlvula de seccionament existent c/ Montjuic*

*Figura 4: Armari i Escomesa tipus al c/ Montjuic (nº15)*

*Figura 5: Vista general c/ Montjuic*

*Figura 6: Connexió tram canonada projectada c/ Montjuic nº2 amb arqueta existent de la Plaça (c/ Valls)*

*Figura 7: Escomesa c/ Valls nº16*

*Figura 8: Escomesa c/ Valls nº14 i connexió a tram existent a la canonada de Fibrociment FC DN100 c/ Valls*

*Figura 9: Ubicació  escomesa font – Plaça (C/ Valls)*

*Figura10: Ubicació escomesa Passatge Valls, nº2*

*Figura 11:  Ubicació arqueta connexió a tub existent a plaça, c/ Valls nº20*

*Figura 12: Vista general c/ Valls*

*Figura 13: Continuació c/ Valls (formigó)*

*Figura 14: Comptador finca agrícola c/ Valls, i connexió a tram existent PEØ110*

*Figura 15: Ubicació vàlvula seccionament c/ Valls creuament amb c/ de l'Aigua (1).*

*Figura 16: Ubicació vàlvula seccionament c/ Valls creuament amb c/ de l'Aigua (2).*

# ANNEX Nº3 – INVENTARI DE CAMP

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. ESCOMESES ..... - 3 -**

2.1 ESCOMESES ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 3 -

2.2 ESCOMESES ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 3 -

# 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es realitza un inventari de camp de les escomeses de la xarxa d'abastament d'aigua a la zona del projecte.

# 2. ESCOMESES

## 2.1 Escomeses actuació 1: Baramar Fase 6

*Taula 1. Escomeses Actuació 1: Baramar Fase 6*

| Carrer | Número d'habitatge | Número Total |
|---|---|---|
| Cranc (Nº parells) | 2, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 | 9 |
| Cranc (Nº senars) | 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 | 11 |
| D'Aries | 25, 27 | 2 |
| **Total escomeses** | | **22** |

## 2.2 Escomeses actuació 2: Casc antic

*Taula 2. Escomeses Actuació 2: Casc Antic*

| Carrer | Número d'habitatge | Número Total |
|---|---|---|
| Montjuic (Nº parells) | 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 24, 36, 38, 40 | 20 |
| Montjuic (Nº senars) | 1, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 41 | 19 |
| Valls | 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32 | 7 |
| Valls | 17, 19, 23, 25, finca agrícola s/n | 5 |
| Plaça c/ Valls (existents) | 11, 14, 16, font | 4 |
| **Total escomeses** | | **55** |

Situació de les escomeses de plom:

*Taula 3. Escomeses de Plom*

| Carrer | Número d'habitatge |
|---|---|
| Montjuic | 8 |
| Valls (Montjuic) | 20 (1) |
| Valls | 17 |
| Valls | 30 |
| Valls | 32 |
| Previsió | Quantitat: 2 |

# ANNEX Nº4 - CÀLCULS HIDRÀULICS

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA ..... - 3 -**

2.1. BASES DE CÀLCUL ..... - 3 -

2.2. DIMENSIONAMENT CANONADA ..... - 4 -

*2.2.1. Dimensionament canonada actuació 1: Baramar Fase 6 ..... - 4 -*

*2.2.2. Dimensionament canonada actuació 2: Casc antic ..... - 5 -*

**APÈNDIX 1. FITXES DE CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA ..... - 6 -**

# 1. INTRODUCCIÓ

En el present annex s'exposen els càlculs hidràulics corresponents al PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS).

Els càlculs hidràulics presentats fan referència als següents punts de les instal·lacions:

- Dimensionament de la canonades de transport

En el següent apartat s'exposen les hipòtesis de disseny utilitzades pel dimensionament i a continuació es mostren els càlculs referents als punts anteriors.

# 2. DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA

## 2.1. Bases de càlcul

A continuació s'exposen les bases teòriques a partir de les quals es realitzen els càlculs de dimensionament d'aquesta instal·lació.

El balanç energètic del flux d'aigua al llarg de la canonada es realitza en termes d'energia per unitat de pes, o de manera equivalent, de cota de la línia d'energia (unitats de longitud). De manera general, la cota de la línia d'energia es pot descompondre en les components de cota geomètrica, alçada de pressió i el terme cinètic, segons:

$$H = z + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2g}$$

- H: cota de la línia d'energia (m)
- z: cota geomètrica (alçada d'un punt de la canonada respecte d'un nivell de referència) (m)
- p: pressió de l'aigua (N/m$^2$)
- γ: pes específic (N/m$^3$)
- v: velocitat de l'aigua (m/s)
- g: acceleració de la gravetat (m/s$^2$)

Quan un fluid es mou per l'interior d'una canonada experimenta unes pèrdues energètiques degudes al fregament que actua entre el fluid i les parets de la conducció. Aquestes pèrdues es poden quantificar mitjançant l'equació de Darcy-Weisbach:

$$\Delta h_f = f\frac{Lv^2}{2gD}$$

- $\Delta h_f$: pèrdues de cota d'energia (energia per unitat de pes) entre dos punts de la canonada
- $f$: coeficient de fricció de Darcy-Weisbach
- L: longitud de la canonada entre els dos punts considerats
- v: velocitat de l'aigua
- g: acceleració de la gravetat
- D: diàmetre interior de la canonada

El coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es funció del material de la canonada (rugositat) i de les condicions del flux. L'equació utilitzada per calcular aquest coeficient varia segons el tipus de règim que es dona al flux a través de la canonada, laminar o turbulent. En la majoria d'aplicacions es troben situacions en règim turbulent, en les quals el coeficient de fricció es pot obtenir mitjançant l'equació de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\,log_{10}\left|\frac{\varepsilon}{3{,}71\cdot D} + \frac{2{,}25}{Re\sqrt{f}}\right|$$

On les variables no definides anteriorment son:

- $\varepsilon$: rugositat de la canonada
- Re: número de Reynolds

El número de Reynolds indica la magnitud de les forces d'inèrcia en relació amb les forces viscoses i es calcula com:

$$Re = \frac{vDg}{\mu}$$

On $\mu$ és la viscositat dinàmica del fluid ($\mu/g$ és $\nu$, la viscositat cinemàtica).

El valor del número de Reynolds determina el tipus de règim existent al flux, segons la classificació següent:

- $Re < 2300$: règim laminar
- $2300 < Re < 4000$: règim de transició
- $Re > 4000$: règim turbulent

Com s'ha mencionat anteriorment, l'equació de Colebrook-White permet obtenir el coeficient de fricció en condicions de règim turbulent. El coeficient no es pot aïllar directament de l'equació, que per tant s'ha de resoldre de manera iterativa numèricament.

En condicions de règim laminar, el coeficient de fricció de Darcy-Weisbach es pot obtenir com:

$$f = \frac{64}{Re}$$

De forma alternativa, el coeficient de fricció es pot obtenir gràficament mitjançant l'àbac de Moody:

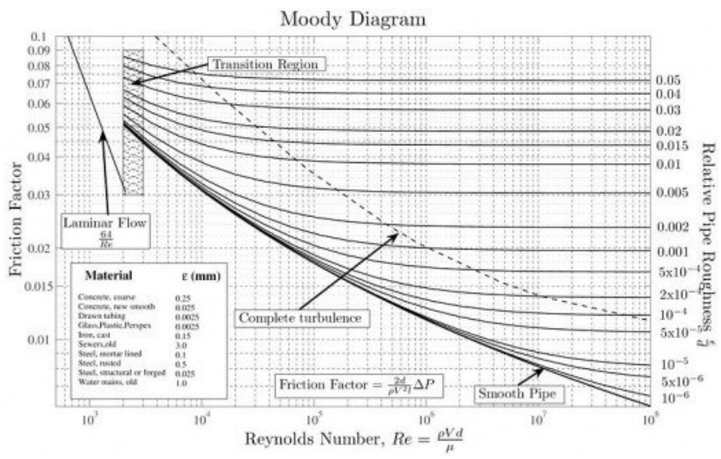



*Figura 1. Obtenció gràfica del coeficient de fricció de Darcy-Weisbach mitjançant l'àbac de Moody*

Un cop obtinguda la pèrdua d'energia al llarg de la canonada, l'energia en el punt final (B) es pot calcular en funció de l'energia en el punt inicial (A) com:

$$h_B = h_A - \Delta h_f$$

La cota d'energia obtinguda ha de ser compatible amb els condicionants orogràfics existents en cada cas.

## 2.2. Dimensionament canonada

Les actuacions incloses en aquest projecte constructiu han de garantir un comportament adequat de la infraestructura des del punt de vista hidràulic. En constituir un element clau del sistema d'abastament del municipi, s'ha d'assegurar que la instal·lació permet el transport del cabal requerit en condicions d'eficiència i durabilitat.

El límits de transport de la canonada s'estableixen per una velocitat de pas de 1 m/s i són els indicats a les taules següents:

### *2.2.1. Dimensionament canonada actuació 1: Baramar Fase 6*

*Taula 1. Límits de transport Canonada Actuació 1: Baramar Fase 6 (Nº parells)*

| Característica | Valor |
|---|---|
| Tipus Canonada | PE100 Ø63 PN16 |
| Longitud Canonada (càlcul)) | 270 m |
| Velocitat màxima (càlcul) | 0,937 m/s |
| Cabal màxim (càlcul) | 7 m3/h |
| Pèrdua càrrega màxima (m.c.a.) | 5,82 m.c.a |

*Taula 2. Límits de transport Canonada Actuació 1: Baramar Fase 6 (Nº senars)*

| Característica | Valor |
|---|---|
| Tipus Canonada | PE100 Ø63 PN16 |
| Longitud Canonada (càlcul)) | 180 m |
| Velocitat màxima (càlcul) | 0,937 m/s |
| Cabal màxim (càlcul) | 7 m3/h |
| Pèrdua càrrega màxima (m.c.a.) | 3,84 m.c.a |

### 2.2.2. Dimensionament canonada actuació 2: Casc antic

*Taula 3. Límits de transport Canonada Actuació 2: Casc Antic (c/ Montjuic)*

| Característica | Valor |
|---|---|
| Tipus Canonada | PE100 Ø160 PN16 |
| Longitud Canonada (càlcul)) | 170 m |
| Velocitat màxima (càlcul) | 1,034 m/s |
| Cabal màxim (càlcul) | 50 m3/h |
| Pèrdua càrrega màxima (m.c.a.) | 3,66 m.c.a |

*Taula 4. Límits de transport Canonada Actuació 2: Casc Antic (c/ Valls)*

| Característica | Valor |
|---|---|
| Tipus Canonada | PE100 Ø160 PN16 |
| Longitud Canonada (càlcul)) | 135 m |
| Velocitat màxima (càlcul) | 1,034 m/s |
| Cabal màxim (càlcul) | 50 m3/h |
| Pèrdua càrrega màxima (m.c.a.) | 3,30 m.c.a |

# APÈNDIX 1. FITXES DE CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT DE LA CANONADA

En aquest apèndix es mostren els resultats del càlcul de dimensionament de la canonada, corresponents al diàmetre de DN63 mm adoptat per l'actuació 1, i diàmetre DN160 adoptat en l'actuació

| engisic | CÀLCULS DE DIMENSIONAMENT CANONADA ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 (Nº PARELLS) |
|---|---|

**DADES GENERALS**

| | | |
|---|---|---|
| **Projecte** | *Codi* | P21169 |
| | *Títol* | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) |

**DADES DE LA CANONADA**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Cabal* | 7,0 | m3/h |
| | 1,9 | l/s |
| *Longitud* | 270 | m |
| *Diàmetre exterior* | 63 | mm |
| *Diàmetre interior* | 51,4 | mm |
| *Material* | Polietilè | |
| *Pressió nominal* | 16 | Bar |
| *Rugositat* | 0,0015 | mm |
| *Tipus d'aigua* | NETA | |
| *Temperatura* | 20 | ºC |

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

**PÈRDUES LINEALS**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Coef. Fricció* | 0,02122795 | - |
| *Viscositat* | 1,0126E-06 | m2/s |
| *Velocitat* | 0,937 | m/s |
| *Reynolds* | 47566,7664 | - |
| *Pèrdues unitàries* | 0,0185 | m/m |
| *Pèrdues totals* | 4,9908 | m |

**PÈRDUES LOCALS**

| Element | Quantitat | Coeficient |
|---|---|---|
| *Entrada dipòsit* | 0 | |
| *Sortida dipòsit* | 0 | |
| *Connexió* | 2 | 0,35 |
| *Expansions* | 0 | |
| *Colzes 45º* | 4 | 0,9 |
| *Colzes 90º* | 0 | 0,9 |
| *Derivacions* | 0 | 1,8 |
| *Vàlv. Comporta* | 1 | 5 |
| *Vàlv. Reguladora* | 0 | |
| *Comptador* | 0 | |

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Total coef.* | 9,300 | - |
| *Velocitat* | 0,937 | m/s |
| *Total pèrdues* | 0,832 | m |

**PÈRDUES TOTALS**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Pèrdues totals* | 5,82 | m |
| *Cota piezomètrica inicial* | 0,00 | m |
| *Cota piezomètrica final* | -5,82 | m |

| engisic | CÀLCULS DE DIMENSIONAMENT CANONADA ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 (Nº SENARS) |
|---|---|

**DADES GENERALS**

| | | |
|---|---|---|
| **Projecte** | *Codi* | P21169 |
| | *Títol* | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) |

**DADES DE LA CANONADA**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Cabal* | 7,0 | m3/h |
| | 1,9 | l/s |
| *Longitud* | 180 | m |
| *Diàmetre exterior* | 63 | mm |
| *Diàmetre interior* | 51,4 | mm |
| *Material* | Polietilè | |
| *Pressió nominal* | 16 | Bar |
| *Rugositat* | 0,0015 | mm |
| *Tipus d'aigua* | NETA | |
| *Temperatura* | 20 | ºC |

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

**PÈRDUES LINEALS**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Coef. Fricció* | 0,02122795 | - |
| *Viscositat* | 1,0126E-06 | m2/s |
| *Velocitat* | 0,937 | m/s |
| *Reynolds* | 47566,7664 | - |
| *Pèrdues unitàries* | 0,0185 | m/m |
| *Pèrdues totals* | 3,3272 | m |

**PÈRDUES LOCALS**

| Element | Quantitat | Coeficient |
|---|---|---|
| *Entrada dipòsit* | 0 | |
| *Sortida dipòsit* | 0 | |
| *Connexió* | 2 | 0,35 |
| *Expansions* | 0 | |
| *Colzes 45º* | 0 | 0,9 |
| *Colzes 90º* | 0 | 0,9 |
| *Derivacions* | 0 | 1,8 |
| *Vàlv. Comporta* | 1 | 5 |
| *Vàlv. Reguladora* | 0 | |
| *Comptador* | 0 | |

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Total coef.* | 5,700 | - |
| *Velocitat* | 0,937 | m/s |
| *Total pèrdues* | 0,510 | m |

**PÈRDUES TOTALS**

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Pèrdues totals* | 3,84 | m |
| *Cota piezomètrica inicial* | 0,00 | m |
| *Cota piezomètrica final* | -3,84 | m |

engisic

**CÀLCULS DE DIMENSIONAMENT CANONADA ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC (C/MONTJUIC)**

## DADES GENERALS

| | | |
|---|---|---|
| **Projecte** | *Codi* | P21169 |
| | *Titol* | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) |

## DADES DE LA CANONADA

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Cabal* | 50,0 | m3/h |
| | 13,9 | l/s |
| *Longitud* | 170 | m |
| *Diàmetre exterior* | 160 | mm |
| *Diàmetre interior* | 130,8 | mm |
| *Material* | Polietilè | |
| *Pressió nominal* | 16 | Bar |
| *Rugositat* | 0,0015 | mm |
| *Tipus d'aigua* | NETA | |
| *Temperatura* | 20 | ºC |

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

## PÈRDUES LINEALS

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Coef. Fricció* | 0,01702361 | - |
| *Viscositat* | 1,0126E-06 | m2/s |
| *Velocitat* | 1,034 | m/s |
| *Reynolds* | 133515,279 | - |
| *Pèrdues unitàries* | 0,0071 | m/m |
| *Pèrdues totals* | 1,2048 | m |

## PÈRDUES LOCALS

| Element | Quantitat | Coeficient |
|---|---|---|
| *Entrada dipòsit* | 0 | |
| *Sortida dipòsit* | 0 | |
| *Connexió* | 2 | 0,35 |
| *Ventoses* | 1 | 2,75 |
| *Colzes 45º* | 0 | 0,9 |
| *Colzes 90º* | 1 | 0,9 |
| *Derivacions* | 3 | 1,8 |
| *Vàlv. Comporta* | 2 | 5 |
| *Vàlv. Reguladora* | 0 | |
| *Comptador* | 0 | |

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Total coef.* | 19,750 | - |
| *Velocitat* | 1,034 | m/s |
| *Total pèrdues* | 2,151 | m |

## PÈRDUES TOTALS

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Pèrdues totals* | 3,36 | m |
| *Cota piezomètrica inicial* | 0,00 | m |
| *Cota piezomètrica final* | -3,36 | m |

engisic

**CÀLCULS DE DIMENSIONAMENT CANONADA ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC (C/VALLS)**

## DADES GENERALS

| | | |
|---|---|---|
| **Projecte** | *Codi* | P21169 |
| | *Titol* | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) |

## DADES DE LA CANONADA

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Cabal* | 50,0 | m3/h |
| | 13,9 | l/s |
| *Longitud* | 135 | m |
| *Diàmetre exterior* | 160 | mm |
| *Diàmetre interior* | 130,8 | mm |
| *Material* | Polietilè | |
| *Pressió nominal* | 16 | Bar |
| *Rugositat* | 0,0015 | mm |
| *Tipus d'aigua* | NETA | |
| *Temperatura* | 20 | ºC |

Observacions: càlculs efectuats amb l'equació de Darcy-Weisbach i factor de fricció obtingut amb l'equació de Colebrook-White.

Tipus d'aigua: NETA/RESIDUAL

## PÈRDUES LINEALS

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Coef. Fricció* | 0,01702361 | - |
| *Viscositat* | 1,0126E-06 | m2/s |
| *Velocitat* | 1,034 | m/s |
| *Reynolds* | 133515,279 | - |
| *Pèrdues unitàries* | 0,0071 | m/m |
| *Pèrdues totals* | 0,9568 | m |

## PÈRDUES LOCALS

| Element | Quantitat | Coeficient |
|---|---|---|
| *Entrada dipòsit* | 0 | |
| *Sortida dipòsit* | 0 | |
| *Connexió* | 2 | 0,35 |
| *Ventoses* | 1 | 2,75 |
| *Colzes 45º* | 4 | 0,9 |
| *Colzes 90º* | 1 | 0,9 |
| *Derivacions* | 2 | 1,8 |
| *Vàlv. Comporta* | 2 | 5 |
| *Vàlv. Reguladora* | 0 | |
| *Comptador* | 0 | |

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Total coef.* | 21,550 | - |
| *Velocitat* | 1,034 | m/s |
| *Total pèrdues* | 2,347 | m |

## PÈRDUES TOTALS

| Paràmetre | Valor | Unitats |
|---|---|---|
| *Pèrdues totals* | 3,30 | m |
| *Cota piezomètrica inicial* | 0,00 | m |
| *Cota piezomètrica final* | -3,30 | m |

# ANNEX Nº5 – DEFINICIÓ DE MATERIALS I EQUIPS

# Índex

1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. EQUIPS I MATERIALS ..... - 3 -
3. DADES TÈCNIQUES TUB PE D'ALTA DENSITAT ..... - 3 -
4. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA ..... - 4 -
5. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES D'ESCOMESA ..... - 4 -
6. DADES TÈCNIQUES HIDRANTS ..... - 5 -
7. DADES TÈCNIQUES VENTOSES ..... - 5 -
8. DADES TÈCNIQUES TRAMPILLÓ ..... - 6 -
9. DADES TÈCNIQUES BRIDA MULTIDIÀMETRE ..... - 6 -
10. DADES TÈCNIQUES UNIONS MULTIDIÀMETRE ..... - 7 -

# 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és la definició i informació orientativa dels principals equips previstos a les obres del present projecte. En tot cas per l'execució de les obres el contractista de l'obra podrà oferir d'altres de similars característiques sempre i quan aquest siguin sotmesos a l'estudi i supervisió de la direcció facultativa de l'obra.

Tots els materials i equips en contacta amb l'aigua potable seran aptes per a la utilització dels mateixos en superfícies en contacte amb aigua per a consum humà segons la normativa vigent (RD 140/2003).

# 2. EQUIPS I MATERIALS

TUB DE POLITILÈ D'ALTA DENSITAT

VÀLVULES DE COMPORTA

VÀLVULES D'ESCOMESA

HIDRANTS

VENTOSES

TRAMPILLO

BRIDA MULTIDIÀMETRE

UNIO MULTIDIÀMETRE

# 3. DADES TÈCNIQUES TUB PE D'ALTA DENSITAT

| FITXA: TUBERÍA | |
|---|---|

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| Tubos de Polietileno PE100 para conducción de agua y saneamiento con presión | |

| ESPECIFICACIONES | |
|---|---|
| *Características Mecánicas* | |
| Resistencia hidrostática a 20ºC, ($\sigma$= 12,0 MPa) | > 100 h. |
| Resistencia hidrostática a 80ºC, ($\sigma$= 5,4 MPa) | > 165 h. |
| Alargamiento en la rotura | ≥ 350 % |
| *Características Físicas* | |
| Índice de fluidez MFR (Pesa de 5 Kg) | Variación respecto MP utilizada: ≤ 20% |
| Tiempo de inducción a la oxidación (200ºC) | ≥ 20 min. |

**IMAGEN i CARACTERÍSTICAS GEOMÈTRICAS**

Declaración de cumplimiento Hessel con la PAS 1075 disponible.

***Norma aplicable***: UNE-EN 12201

***Certificación de Producto***: AENOR

***Color***:
- Negro con bandas azules: Agua Potable
- Negro/Negro con bandas marrones: Agua No Potable
- Negro con bandas moradas: Agua Reciclada

***Materia Prima utilizada***:
PE100 Negro con Certificado de Producto AENOR

***Gama de productos***: Desde ϕ 20 hasta ϕ 1000 mm.

***Suministro***:
Hasta ϕ 90: Rollos de 100 m.
ϕ 110: Rollos de 50 m. y 100 m.
Desde ϕ 20 hasta ϕ 110: Barras de 6 m.
Desde ϕ 90 hasta ϕ 280: Barras de 12 m.
Desde ϕ 315 hasta ϕ 1000: Barras de 13 m.
Otros formatos: Consultar.

***Sistema de unión***:
Soldadura a tope, Electrofusión, Accesorios Mecánicos

FLEXIPOL
TUBOS DE POLIETILENO PE100

*PN16 / SDR 11 Barras*

| Ref. | Ø Ext. | Espesor |
|---|---|---|
| 060063016 | 63 | 5,8 |
| 060075016 | 75 | 6,8 |
| 060090016 | 90 | 8,2 |
| 060110016 | 110 | 10,0 |
| 060125016 | 125 | 11,4 |
| 060140016 | 140 | 12,7 |
| 060160016 | 160 | 14,6 |
| 060180016 | 180 | 16,4 |
| 060200016 | 200 | 18,2 |
| 060225016 | 225 | 20,5 |
| 060250016 | 250 | 22,7 |
| 060280016 | 280 | 25,4 |
| 060315016 | 315 | 28,6 |
| 060355016 | 355 | 32,2 |
| 060400016 | 400 | 36,3 |
| 060450016 | 450 | 40,9 |
| 060500016 | 500 | 45,4 |
| 060560016 | 560 | 50,8 |
| 060630016 | 630 | 57,2 |

# 4. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES DE COMPORTA

**FITXA: VÀLVULA DE COMPUERTA**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**
Válvula de compuerta embridada EN 558 S.15 (F5) con juntas tóricas substituibles, CTO. Para agua potable y líquidos neutros a un máximo de 70º C

**Ensayos:**
Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre.
· Certificado según ACS-Francia

**Normas:**
· Distancia entre caras según EN 558 Tabla 2 Serie Básica 15
· Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
· Diseñado según EN 1074 parte 1 y 2, Diseñado según EN 1171

**Características:**
· Tuerca fija, integrada en la compuerta, evita vibraciones y asegura durabilidad
· Compuerta completamente vulcanizada con EPDM certificado agua potable y con zapatas integradas que facilitan una suave operación
· Gran orificio cónico en el hueco del eje en la compuerta que previene el estancamiento del agua
· Compuerta y cuerpo con guías que garantizan un funcionamiento estable
· Eje de acero inoxidable con anillo de paro de la compuerta y rosca laminada para una alta resistencia
· Collarín de empuje que proporciona la fijación del eje y bajos pares de funcionamiento
· Empaquetadura de triple seguridad con un sellado superior de NBR y con cuatro juntas tóricas de NBR en la tuerca del eje de latón resistente a la deszincificación reemplazables bajo presión. Con un manguito de caucho como sistema de estanqueidad del flujo
· Junta de EPDM alojada entre cuerpo y tapa
· Tornillos de acero inoxidable sellados con silicona y protegidos por la junta de la tapa
· Paso total
· Bajo para de maniobra
· Revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, certificado GSK

**IMAGEN**

# 5. DADES TÈCNIQUES VÀLVULES D'ESCOMESA

**FITXA: VÀLVULA DE ACOMETIDA**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**
Válvula de registro en escuadra con unión rosca macho – rosca hembra. Para agua potable y líquidos neutros a una temperatura máxima de 70ºC

**Ensayos:**
- Pruebas hidráulicas según EN 1074-1 y 2 / EN 12266.
- Asiento: 1.1 x PN (en bar), Cuerpo: 1.5 x PN (en bar). Ensayo del par de cierre.
- Certificado Belgaqua.
- Aprobada según tipo 1350 para Suecia, certificado por KIWA

**Normas:**
Diseñada según la norma EN 1074 parte 1 y 2, Diseñada según EN 1171

**Características:**
- Compuerta de latón con bajo contenido de plomo CW626N vulcanizada con caucho EPDM certificado para agua potable y con guías y un perfil de caucho especial que garantizan pares de cierre bajos.
- Eje de acero inoxidable de rosca laminada para una alta resistencia
- Collarín de empuje que proporciona la fijación del eje y bajos pares de funcionamiento.
- Empaquetadura de triple seguridad con un sellado superior de NBR, un cojinete de poliamida con cuatro juntas tóricas y un manguito inferior de EPDM
- Junta de EPDM alojada entre cuerpo y tapa
- Tornillos de acero inoxidable sellados con silicona y protegidos por la junta de la tapa
- Paso total · Bajo par de maniobra
- Revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN 3476-1, certificado GSK

**IMAGEN**

# 6. DADES TÈCNIQUES HIDRANTS

**FITXA: HIDRANTE ENTERRADO**

**DATOS GENERALES**

Los hidrantes enterrados AVK de la serie 88 se instalan a ras de la superficie del suelo, eliminando el riesgo de colisión con el tráfico, manteniendo el acceso rápido y fácil en caso de necesidad. El racor de salida está disponible en varios tipos y el revestimiento es de poliéster resistente a los rayos UV.

**Descripción del producto:**

Hidrante enterrado con arqueta y tapa, una salida. Para agua y líquidos neutros hasta una temperatura máx. 70ºC

**Normas:**

· Diseñado según EN 1074-6:2008, Diseñado según EN 14339:2005
Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN10/16
· Pruebas hidráulicas según las normas UNE-EN 1074-6 y UNE-EN 14339

**Ensayos/certificados:**

· Certificado AENOR marca "N" 012/003049 conforme la norma UNE-EN 14339
· Marcado CE según UNE-EN 14339. Certificado de Constancia de las Prestaciones 0099/CPR/A40/0137

**Características:**

· Arqueta y tapa de fundición dúctil
· Racores normalizados según UNE 23400: Barcelona y Bombero
· Opcional racor tipo Storz. Opcional salida roscada para acoplamiento de otro tipo de racores
· Inscripciones en la tapa: INCENDIOS (DN80), BOMBEROS (DN100)
· Válvula de drenaje automático para evitar daños por heladas, abriéndose cuando el hidrante está cerrado y la presión cae por debajo de aprox. 3 m.c.a.
· Recubrimiento de epoxi-poliéster resistente a los rayos UV, color rojo RAL3002, 250µm

**IMAGEN**

# 7. DADES TÈCNIQUES VENTOSES

**FITXA: VENTOSAS**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**

Ventosa trifuncional para agua potable y líquidos neutros máx.. 60°C (temporalmente hasta 90°C)

**Normas:**

· Bridas y orificios según EN1092-2 (ISO 7005-2), PN16
· Diseño según norma EN 1074-4

**Ensayos/certificados:**

· Certificada según DIN-DVGW. Certificado NW-6215BS5030
· Certificado Belgaqua

**Características:**

· Tamaño orificios: Cinética DN 50: 794 mm² – automática 12 mm². Cinética DN 80: 1809 mm² - automática 12 mm². Cinética DN 150: 7850 mm² – automática 12 mm².
· El orificio de mayor tamaño está menos expuesto a la obstrucción por residuos
· El orificio en la ventosa automática libera grandes volúmenes de aire a elevados caudales cuando la tubería se encuentra bajo presión
· El diseño de la junta de cierre de la ventosa automática es menos sensible a diferentes presiones que un sellado flotante, permitiendo así un orificio de un único tamaño para un amplio rango de presiones
· La función de descarga reduce los accidentes por golpe de ariete
· El diseño dinámico permite la descarga de aire a altas velocidades a la vez que previene el cierre prematuro
· Diseño especial del asiento del orificio con una combinación de bronce y EPDM que garantiza un funcionamiento libre de mantenimiento a largo plazo
· La salida de descarga habilita la eliminación del exceso de fluido
· Ventosa cinética con cuerpo y tapa de fundición dúctil revestido de epoxi según DIN3476-1 y EN14901, 250 µm
· Ventosa automática de poliamida reforzada con el cuerpo protector de fundición dúctil
· Con conexión embridada o roscada BSP
· Rango de presión de trabajo: 0.2 – 16 bar

**IMAGEN**

# 8. DADES TÈCNIQUES TRAMPILLÓ

**FITXA: BOCA DE LLAVE AVK**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**
Boca de llave de altura fija con tapa cuadrada de fundición para válvulas de registro. Inscripción standard: AGUA o AIGÜES

**Características:**
· Ligero, libre de mantenimiento y de diseño silencioso
· 100% reciclable y menor uso de recursos energéticos en comparación con otros materiales tradicionales
· Fabricado con materiales reciclados de alta calidad
· Nervios en el cuerpo que garantizan la fijación óptima en la base del suelo
· Los materiales escogidos para la caja y la tapa garantizan una fácil apertura en todo momento
· Resistente a una temperatura máxima de 160 °C
· Adecuado para aplicaciones a bajas temperaturas
· Capacidad de carga B125 Opcional · Variedad de colores y posibles inscripciones en la tapa

**IMAGEN**

# 9. DADES TÈCNIQUES BRIDA MULTIDIÀMETRE

**FITXA: BRIDA MULTIDIÁMETRO SUPA MAXI™ AVK, PN16**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**
Brida multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción- tornillos / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

**Normas:**
· Diseñado según EN 14525

**Ensayos/certificados:**
· Diseñado según EN 14525
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

**Características:**
· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes - de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior. Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° a máx. 1.5 x PN 16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 e DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
·Diseñadas a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). Ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar).

**IMAGEN**

# 10. DADES TÈCNIQUES UNIONS MULTIDIÀMETRE

**FITXA: UNIÓN MULTIDIAMETRO**

**DATOS GENERALES**

**Descripción del producto:**
Unión multidiámetro Supa Maxi™ - universal y anti-tracción - tornillos A2 / tuercas A4 para agua potable y líquidos neutros desde -20°C a +70°C

**Normas:**
· Diseñado según EN 14525

**Ensayos/certificados:**
· Certificado según ACS-Francia
· Certificada según KIWA. Certificado K 66561

**Características:**
· Sistema de sellado patentado SupaGrip™ con soporte flexible que garantiza un agarre completo de la junta incluso en la tubería de menor tamaño
· La anti-tracción completa en todas las tuberías está garantizada por dos segmentos metálicos de agarre diferentes – de bronce para tubos de PE/PVC y de acero inoxidable templado para tubos de fundición gris/fundición dúctil/acero/acero inoxidable/GRP(PRFV) y fibrocemento. Para tubos de PE debe utilizarse el casquillo metálico de refuerzo interior
· Los segmentos metálicos están montados con pasadores para máxima durabilidad
· Desviación angular ±4° en cada lado a máx. 1.5 x PN16
· Amplios rangos de tolerancia
· Todos los DNs son para PN 16 (acero inoxidable, fibrocemento, PVC-O y GRP(PRFV) máx. PN 10)
· Cuerpo de fundición dúctil y soporte de acero fundido, con revestimiento de epoxi según EN14901 y DIN3476-1, certificado GSK
· Junta de caucho EPDM certificado para agua potable
· Tornillos en A2 y tuercas en A4 con revestimiento anti-fricción para evitar el gripaje
· Tapas permanentes de protección protegen el accesorio durante la manipulación y la instalación
· La tubería no se desplazará hacia dentro al apretar
· Los tornillos se aprietan desde el lado del cuerpo, permitiendo su acceso completo cuando el espacio es limitado
· No es necesario el reapriete de los tornillos
· Orejeta de sujeción en el cuerpo en DN 100-600
· DN50-600 se diseñan a una presión de PN16 (1.5 x 16= 24 bar). DN50-300 son ensayadas y aprobadas PN16 por KIWA según la norma EN14525 (29 bar). DN350-600 certificado KIWA pendiente.

**IMAGEN**

# ANNEX Nº6 – SERVEIS AFECTATS

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. SERVEIS AFECTATS ..... - 3 -**

2.1. ACTUACIÓ 1: BARAMAR FASE 6 ..... - 3 -

*2.1.1. Xarxa d'abastament d'aigua i clavegueram ..... - 3 -*

*2.1.2. Línies Elèctriques ..... - 3 -*

*2.1.3. Xarxa de Gas Natural ..... - 3 -*

*2.1.4. Telefònica i xarxa de fibra òptica ..... - 3 -*

2.2. ACTUACIÓ 2: CASC ANTIC ..... - 3 -

*2.2.1. Xarxa d'abastament d'aigua i clavegueram ..... - 3 -*

*2.2.2. Línies elèctriques ..... - 3 -*

*2.2.3. Xarxa de Gas Natural ..... - 4 -*

*2.2.4. Telefònica i xarxa de fibra òptica ..... - 4 -*

**APÈNDIX 1: INFORMACIÓ REBUDA DE LES EMPRESES DE SERVEIS ..... - 5 -**

# 1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu de l'annex és valorar l'afectació de les actuacions de les obres sobre els serveis existents. Per la redacció del projecte s'ha realitzat la consulta dels serveis a les empreses corresponents mitjançant la plataforma de consulta eWise.

# 2. SERVEIS AFECTATS

## 2.1. Actuació 1: Baramar Fase 6

Els serveis que es poden veure afectats per les obres, segons la plataforma eWise, són::

- Abastament d'aigua:
  - Xarxa d'abastament d'aigua en baixa gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà
  - Xarxa de clavegueram gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà
- Línies elèctriques
  - EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U.
- Gas Natural
  - Nedgia Catalunya S.A
- Telefonia i xarxa de fibra òptica
  - Telefónica de España, SA
  - Vodafone-ONO

### *2.1.1. Xarxa d'abastament d'aigua i clavegueram*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 1 hi ha les canalitzacions de la xarxa d'abastament d'aigua en baixa gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà i la xarxa de clavegueram.

### *2.1.2. Línies Elèctriques*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 1, hi ha línies elèctriques soterrades de Baixa Tensió, d' EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U.

### *2.1.3. Xarxa de Gas Natural*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 1, no hi ha canalitzacions soterrades de gas natural, de Nedgia Catalunya S.A.

### *2.1.4. Telefònica i xarxa de fibra òptica*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 1, hi ha canalitzacions soterrades de telefonia i xarxa de fibra òptica.

## 2.2. Actuació 2: Casc Antic

Els serveis que es poden veure afectats per les obres, segons la plataforma eWise, són::

- Abastament d'aigua:
  - Xarxa d'abastament d'aigua en baixa gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà
  - Xarxa de clavegueram gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà
- Línies elèctriques
  - EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U.
- Gas Natural
  - Nedgia Catalunya S.A
- Telefonia i xarxa de fibra òptica
  - Telefónica de España, SA
  - Vodafone-ONO

### *2.2.1. Xarxa d'abastament d'aigua i clavegueram*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 2, hi ha les canalitzacions de la xarxa d'abastament d'aigua en baixa gestionada per l'Ajuntament de Roda de Berà i la xarxa de clavegueram

### *2.2.2. Línies elèctriques*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 2, hi ha línies elèctriques aèries de Baixa Tensió, d' EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U.

### *2.2.3. Xarxa de Gas Natural*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 2, hi ha canalitzacions soterrades de gas natural, de Nedgia Catalunya S.A.

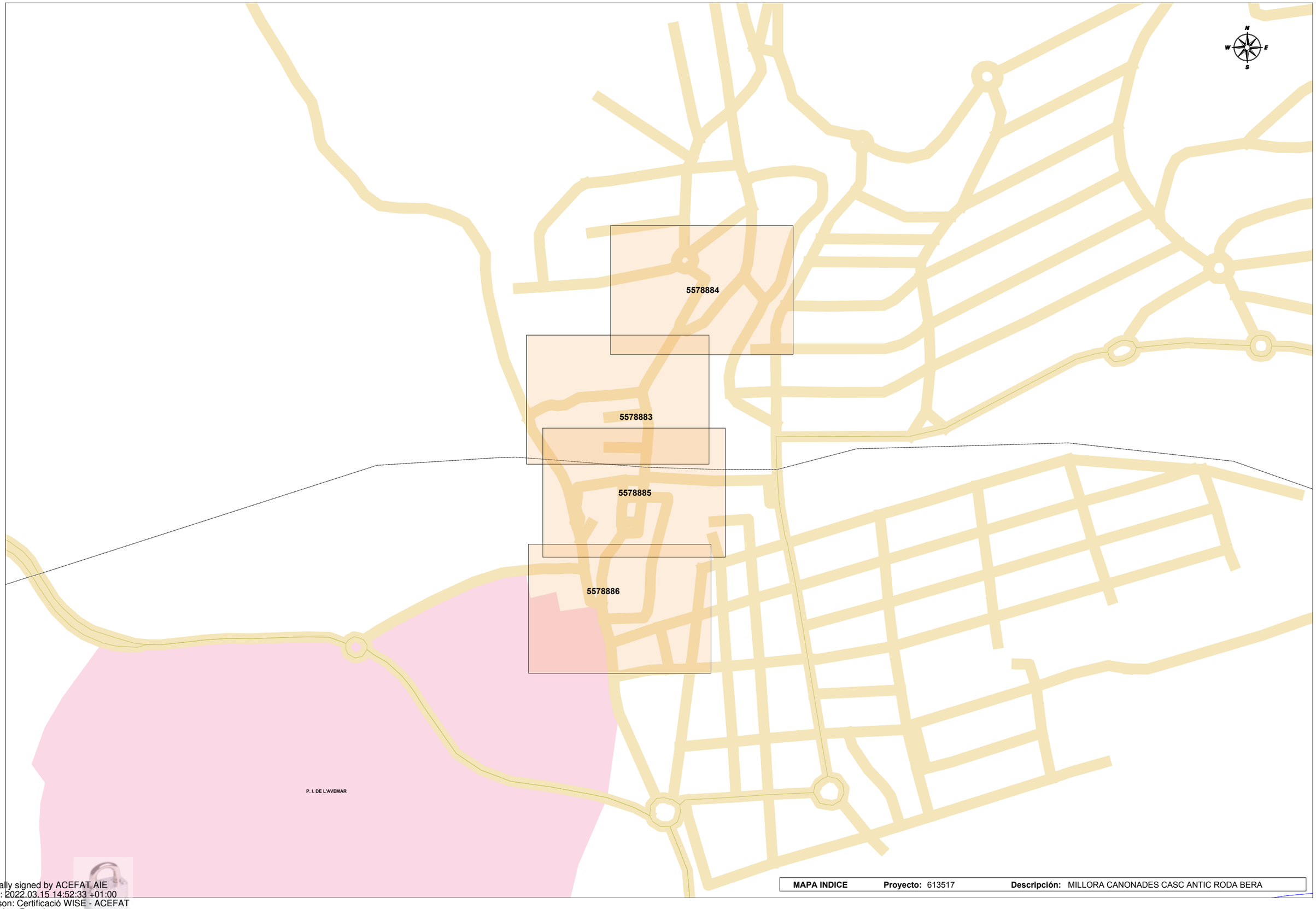
### *2.2.4. Telefònica i xarxa de fibra òptica*

En l'àmbit del projecte de l'actuació 2, hi ha canalitzacions soterrades de telefonia i xarxa de fibra òptica.

## Apèndix 1: Informació rebuda de les empreses de serveis

La informació rebuda per part de les empreses dels serveis afectats és exposada en les fitxes corresponents:

- EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.
- Nedgia Catalunya, S.A
- Telefónica de España, S.A.
- Vodafone-ONO




**MAPA INDICE** **Proyecto:** 613517 **Descripción:** MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.15 14:52:33 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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



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

| Zona | Dirección Electrónica |
|---|---|
| Anoia | serveisdzanoia@agbar.es |
| Camp | serveisdzcamptarragona@agbar.es |
| Catalunya Central | serveisdzcatcentral@agbar.es |
| Ebre | serveisdzterresebre@agbar.es |
| Girona Nord | serveisdzgironanord@agbar.es |
| Girona Sud | serveisdzgironasud@agbar.es |
| Lleida | serveisdzlleida@agbar.es |
| Maresme | serveisdzmaresme@agbar.es |
| Penedès - Garraf | serveisdzpenedesgarraf@agbar.es |
| Vallès Occidental Nord | serveisdzvallesoccnord@agbar.es |
| Vallès Occidental Sud | serveisdzvallesoccsud@agbar.es |
| Vallès Oriental | serveisdzvallesoriental@agbar.es |

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

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

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

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

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

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

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

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

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

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

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

N

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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.15 14:51:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Títol Plànol
Urbanització Bodamar
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 15/03/2022 14:51

N

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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:42:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Títol Plànol
Urbanització Bodamar
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 16/03/2022 7:42:

613517-5578885-MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

N

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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.15 14:52:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Títol Plànol
Urbanització Rodamar
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 15/03/2022 14:52

N

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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:53:22 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Títol Plànol
Urbanització Bodamar
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 15/03/2022 14:51

Ref: 613517

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/03/2022, Ref: 613517, 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 613517 - 15980048 - BT, 613517 - 15980049 - BT, 613517 - 15980050 - BT, 613517 - 15980051 - BT, 613517 - 15978522 - AT-MT, 613517 - 15978523 - AT-MT, 613517 - 15978524 - AT-MT, 613517 - 15978525 - AT-MT

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

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

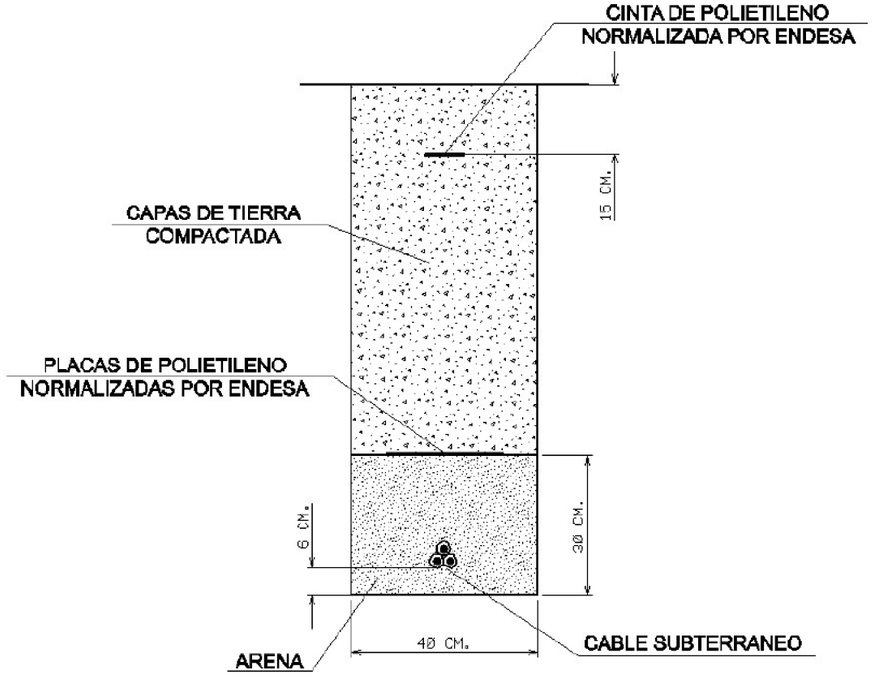
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).









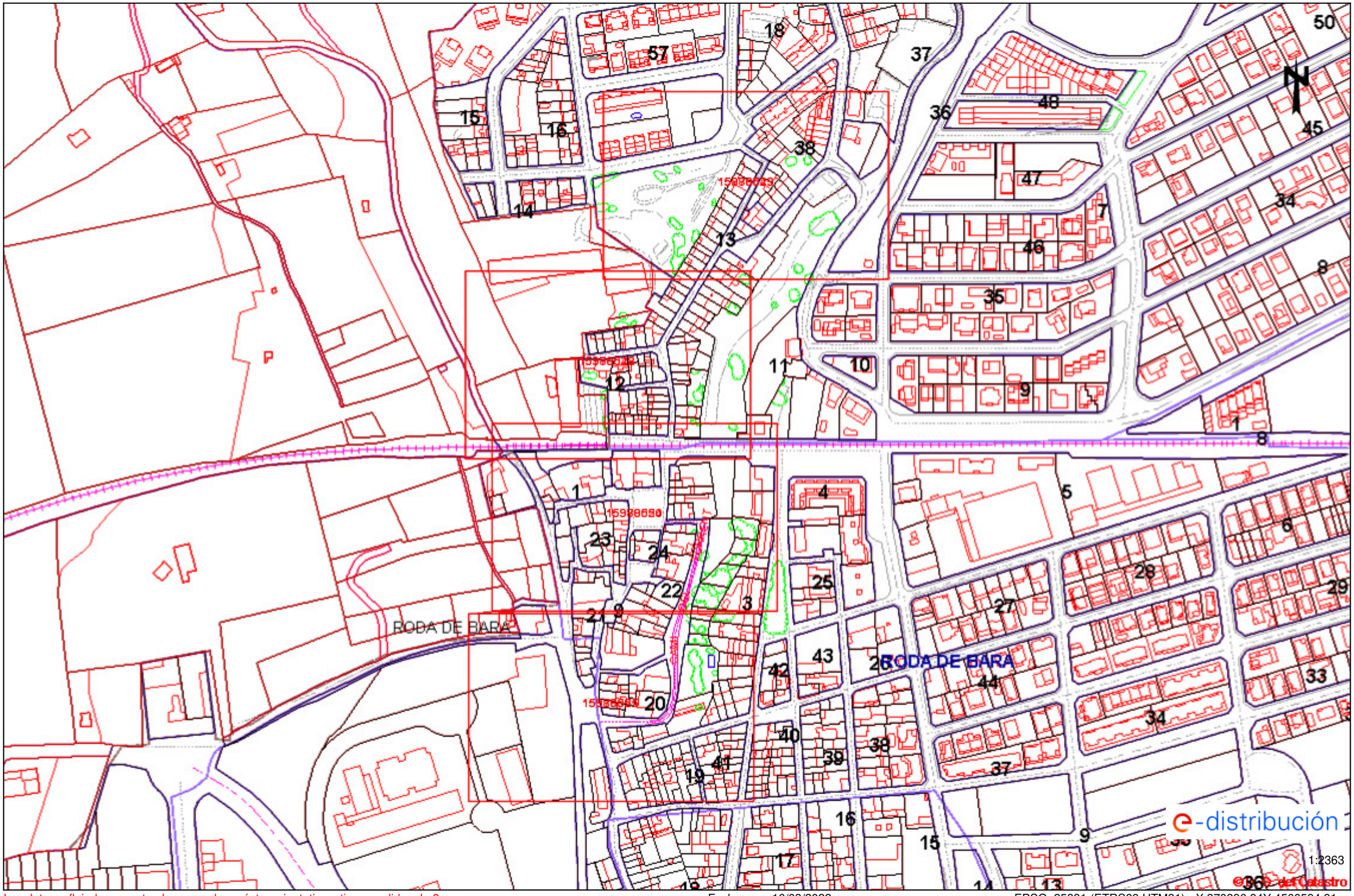

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

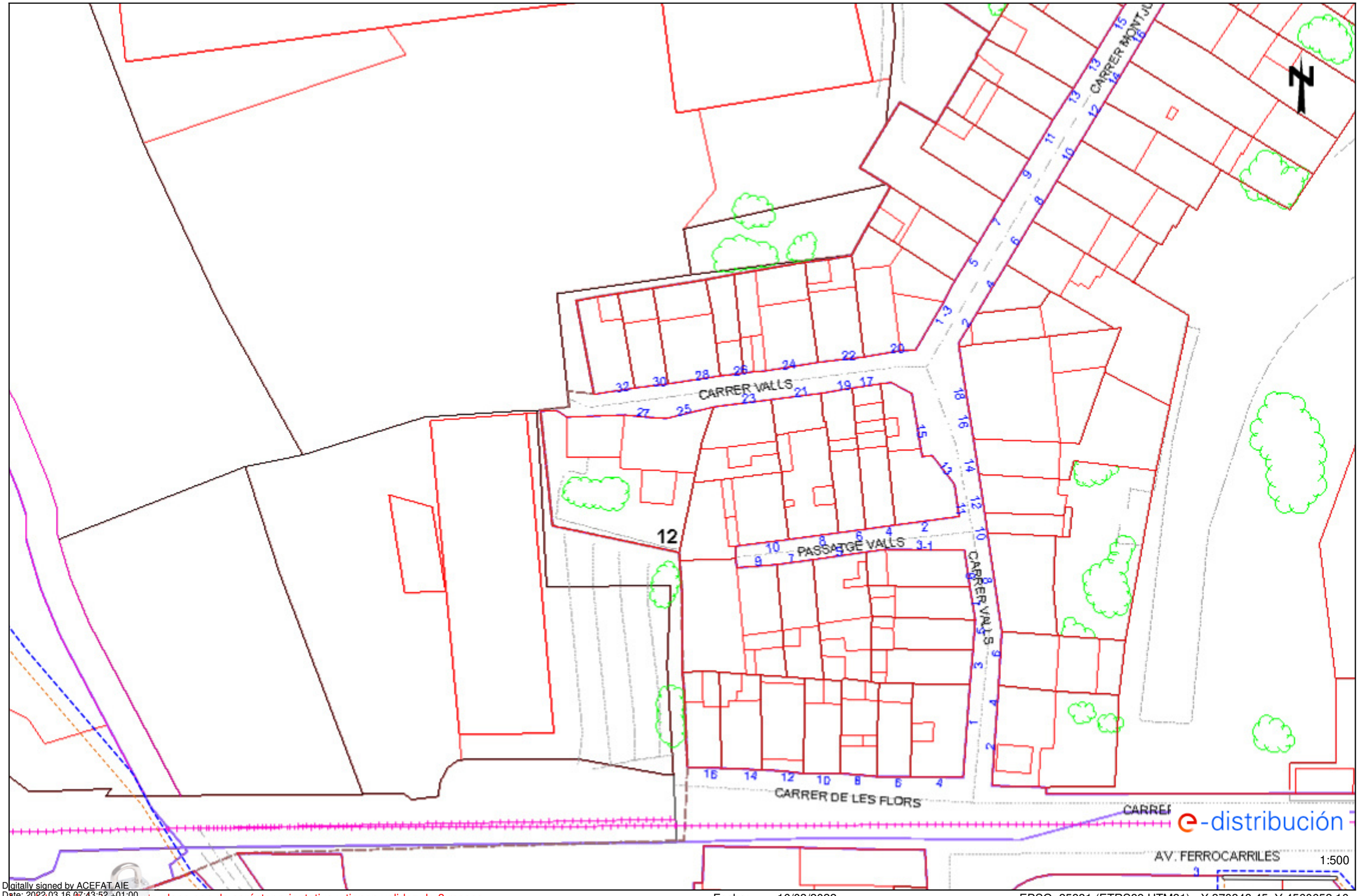
Ref: 613517 Plano: MAPA ÍNDICE




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 16/03/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370396.84Y:4560594.91

Ref: 613517 - 15978522

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:52 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

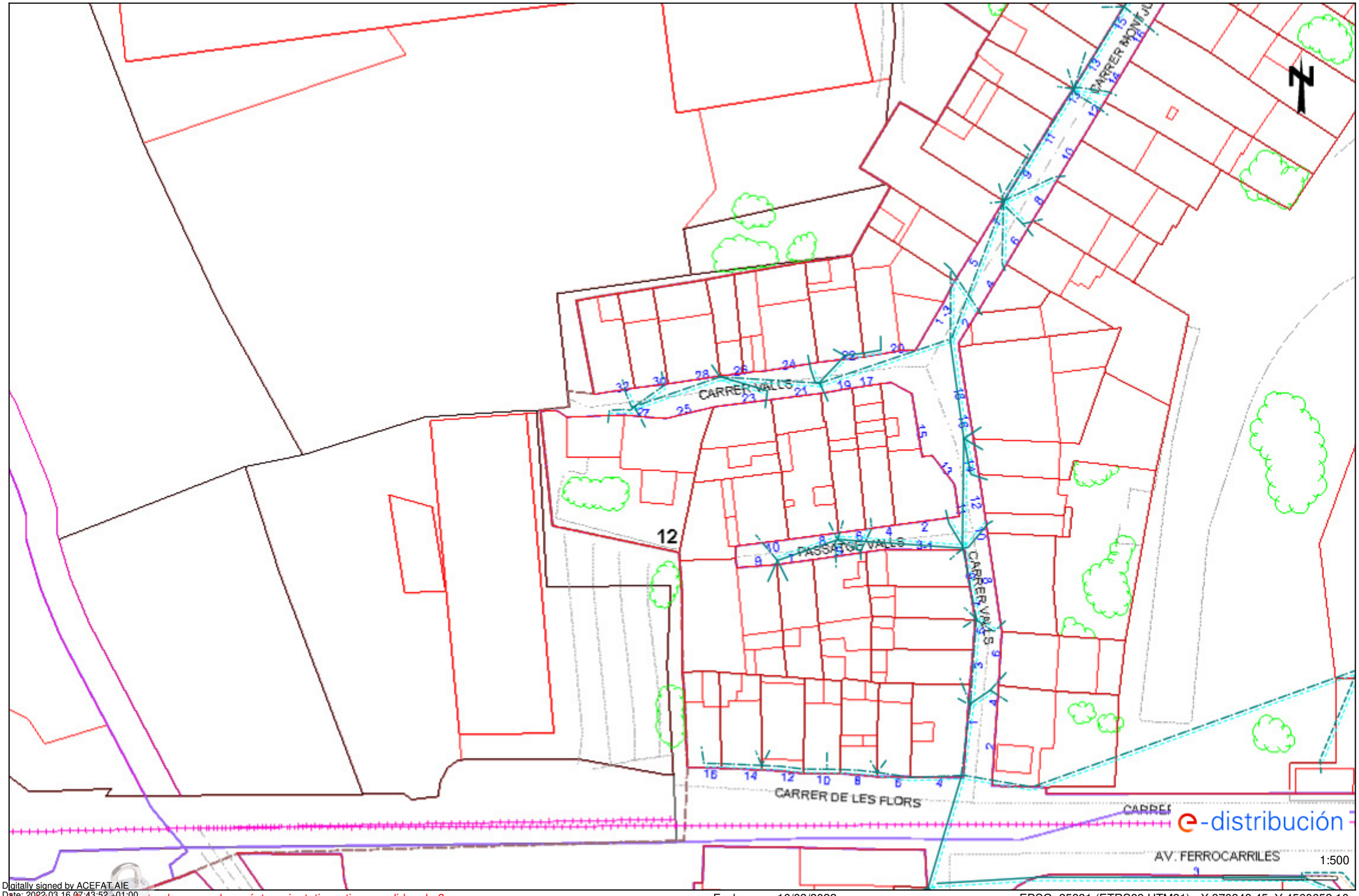
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370348.45; Y:4560652.16

Ref: 613517 - 15978522

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:52 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

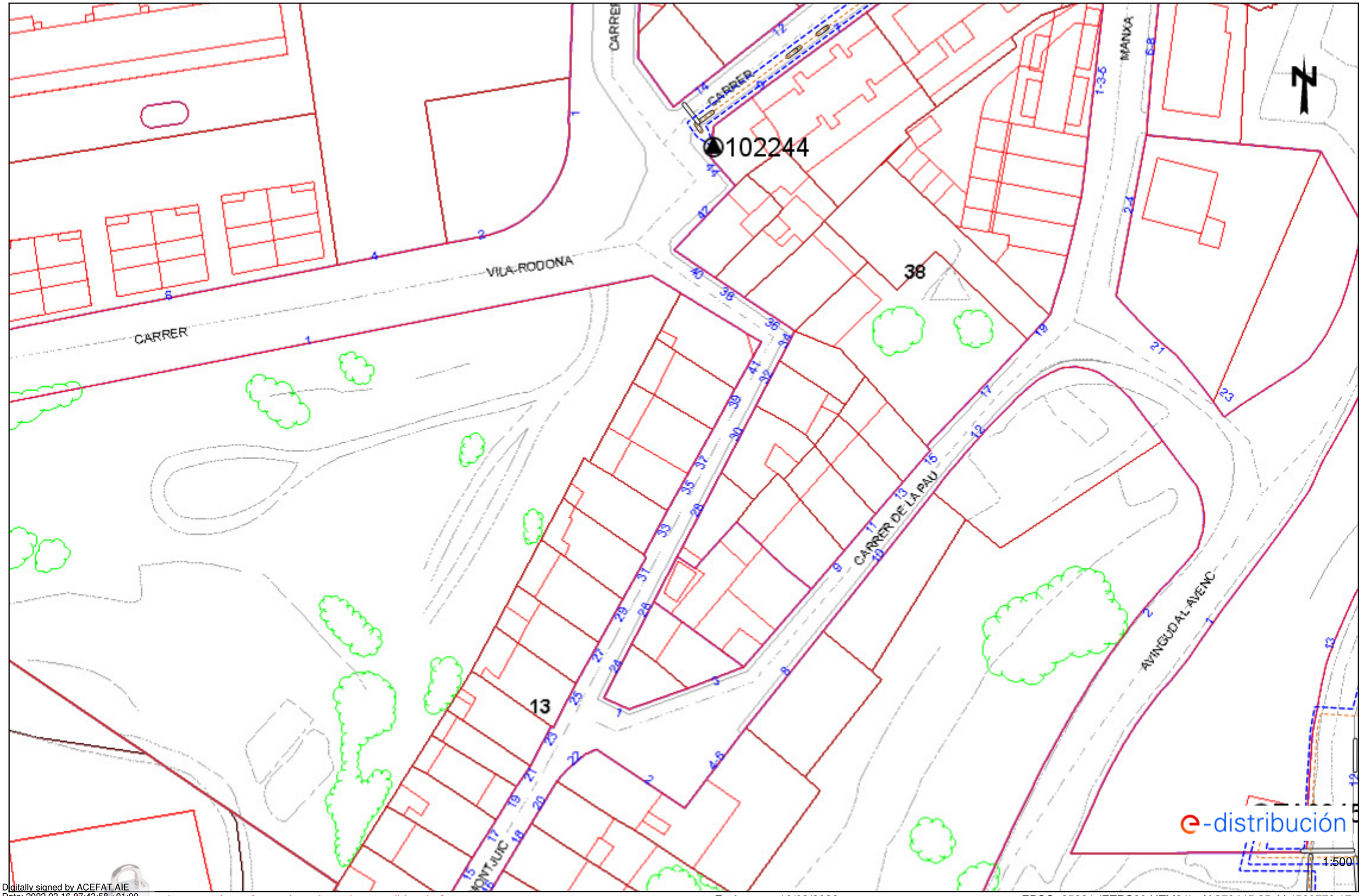
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370348.45; Y:4560652.16

Ref: 613517 - 15978523

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

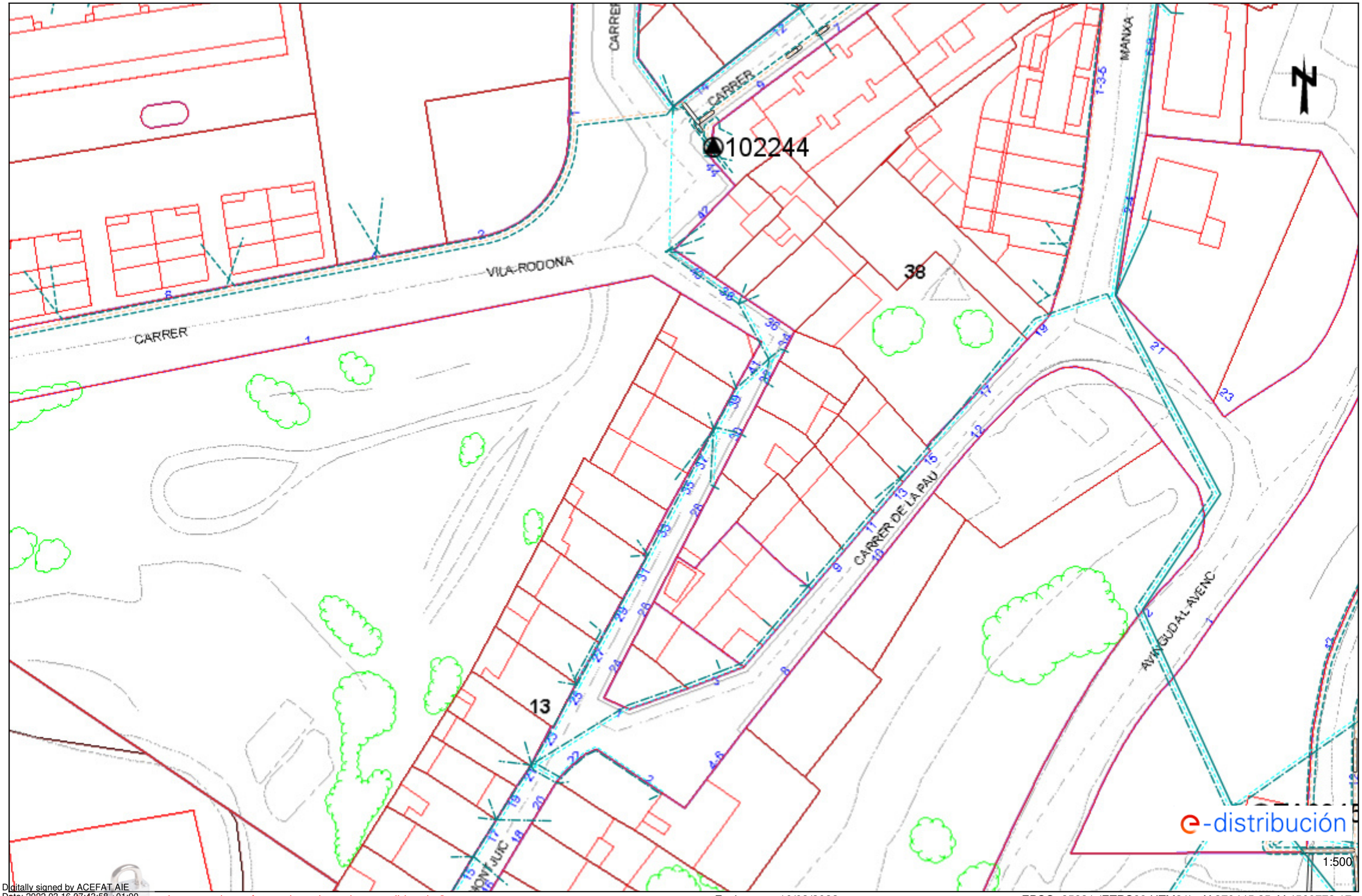
Los cortes referidos en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370445.25; Y:4560778.17

Ref: 613517 - 15978523

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

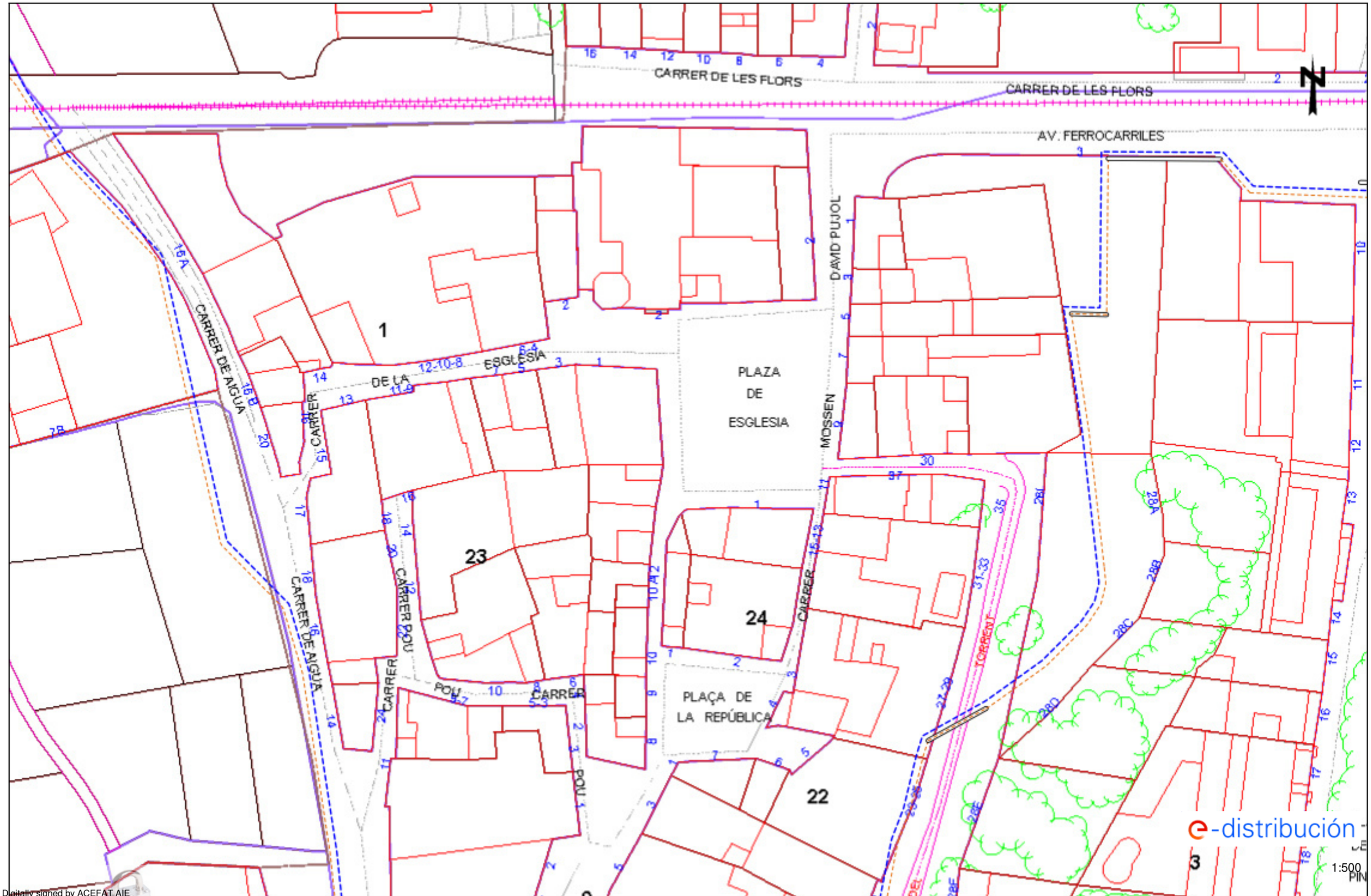
Los cortes reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370445.25; Y:4560778.17

Ref: 613517 - 15978524

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:01 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

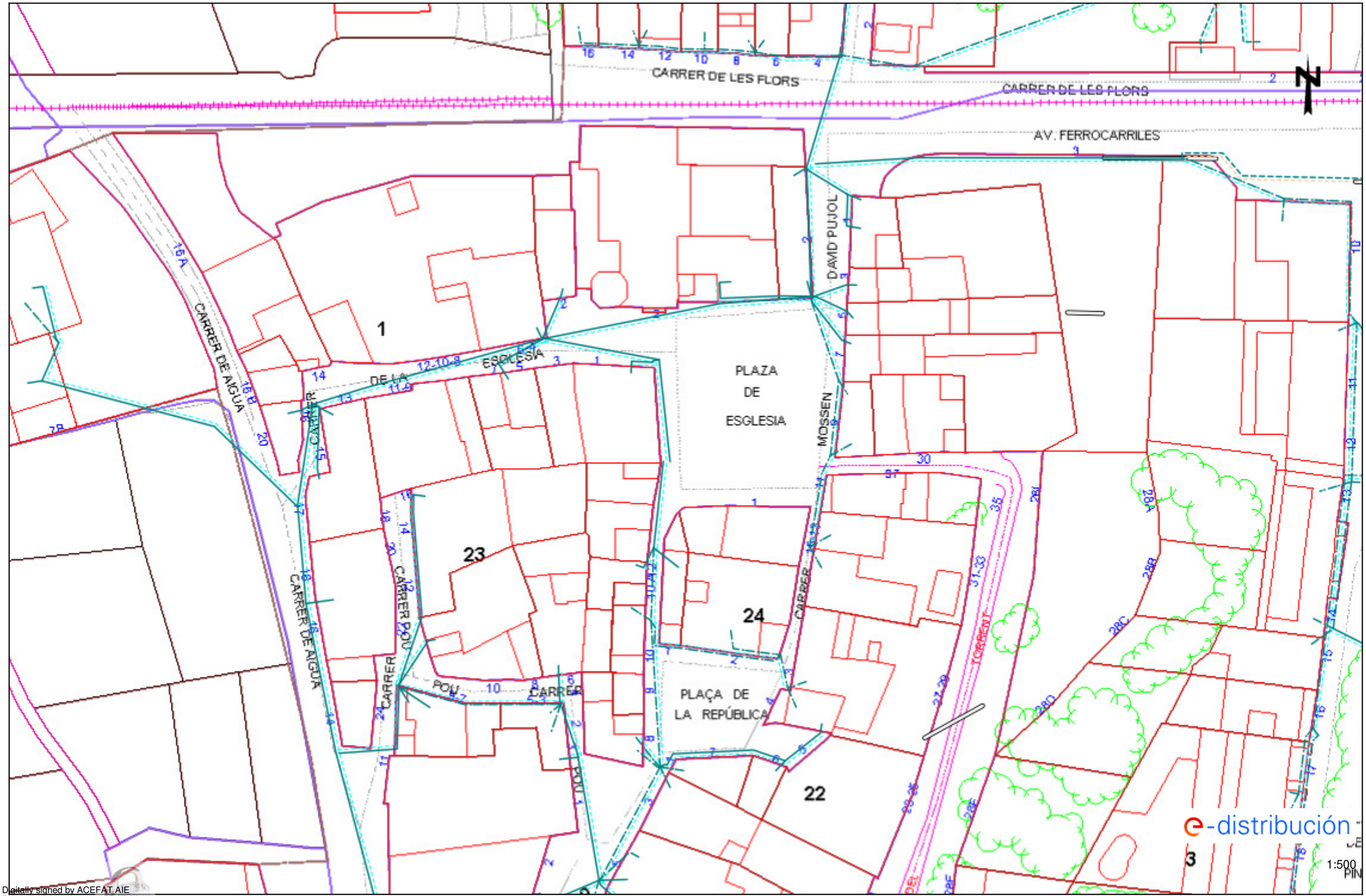
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370367.15; Y:4560545.16

Ref: 613517 - 15978524

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:01 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

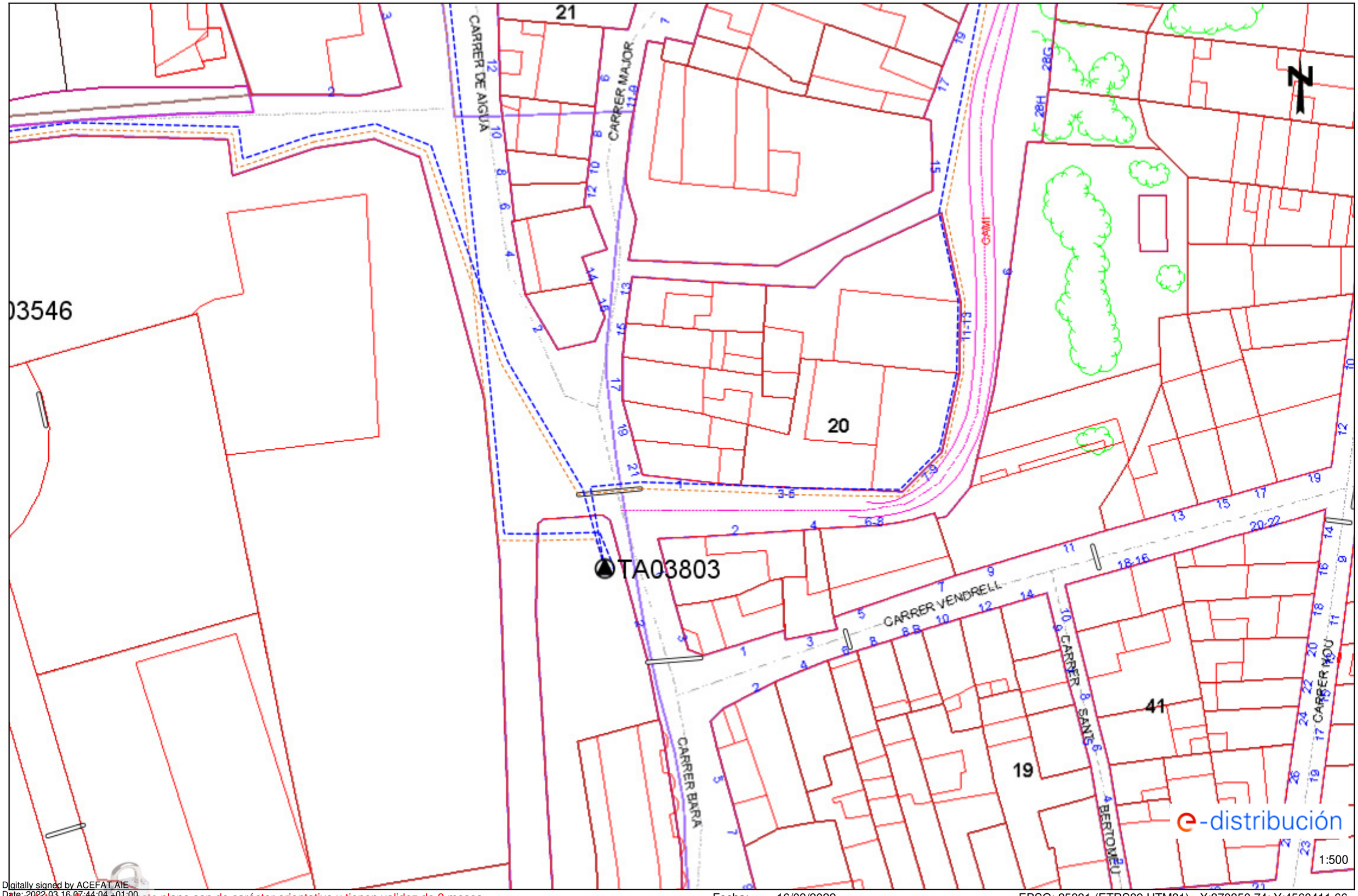
Los cortes referidos en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370367.15; Y:4560545.16

Ref: 613517 - 15978525

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:04 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

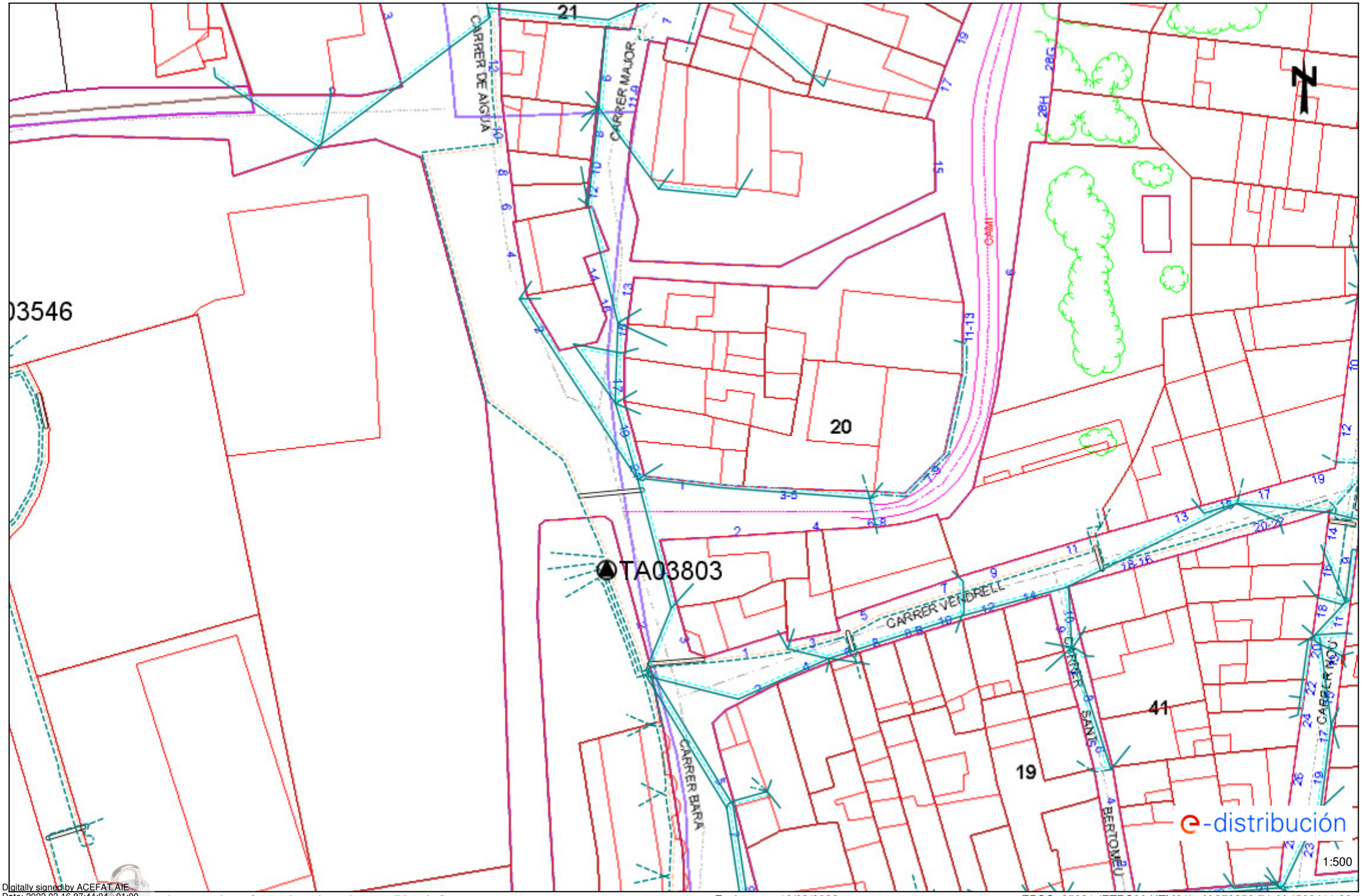
Los datos referidos en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370350.74; Y:4560411.66

Ref: 613517 - 15978525

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:04 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos referidos a este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 16/03/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:370350.74; Y:4560411.66

## Tramos AT

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

## Tramos MT

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

## Tramos BT

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

## Trazas AT

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

## Trazas MT

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

## Trazas BT

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

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

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

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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



- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose 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 queésta 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(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| Recomendada | MOP < 5 bar | 0,6 m | 0,4 m |
| | MOP >= 5 bar (*) | 0,8 m | 0,6 (1) m |

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.



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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

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

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

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



## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

**OFICINA TÉCNICA**
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

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

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

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

## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

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

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

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

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

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



## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

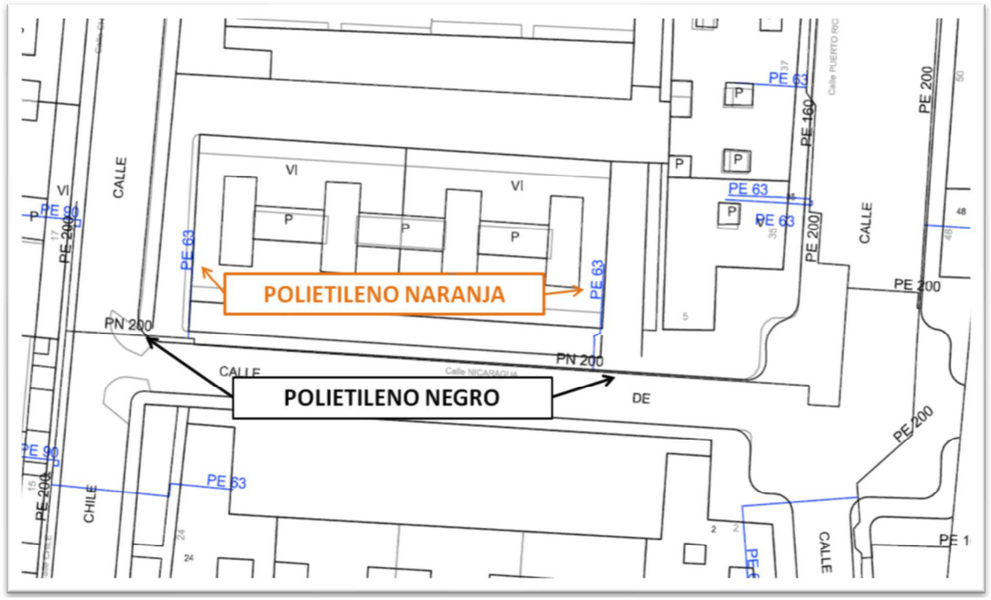
**Código PN**: Tubería de Polietileno Negro instalada

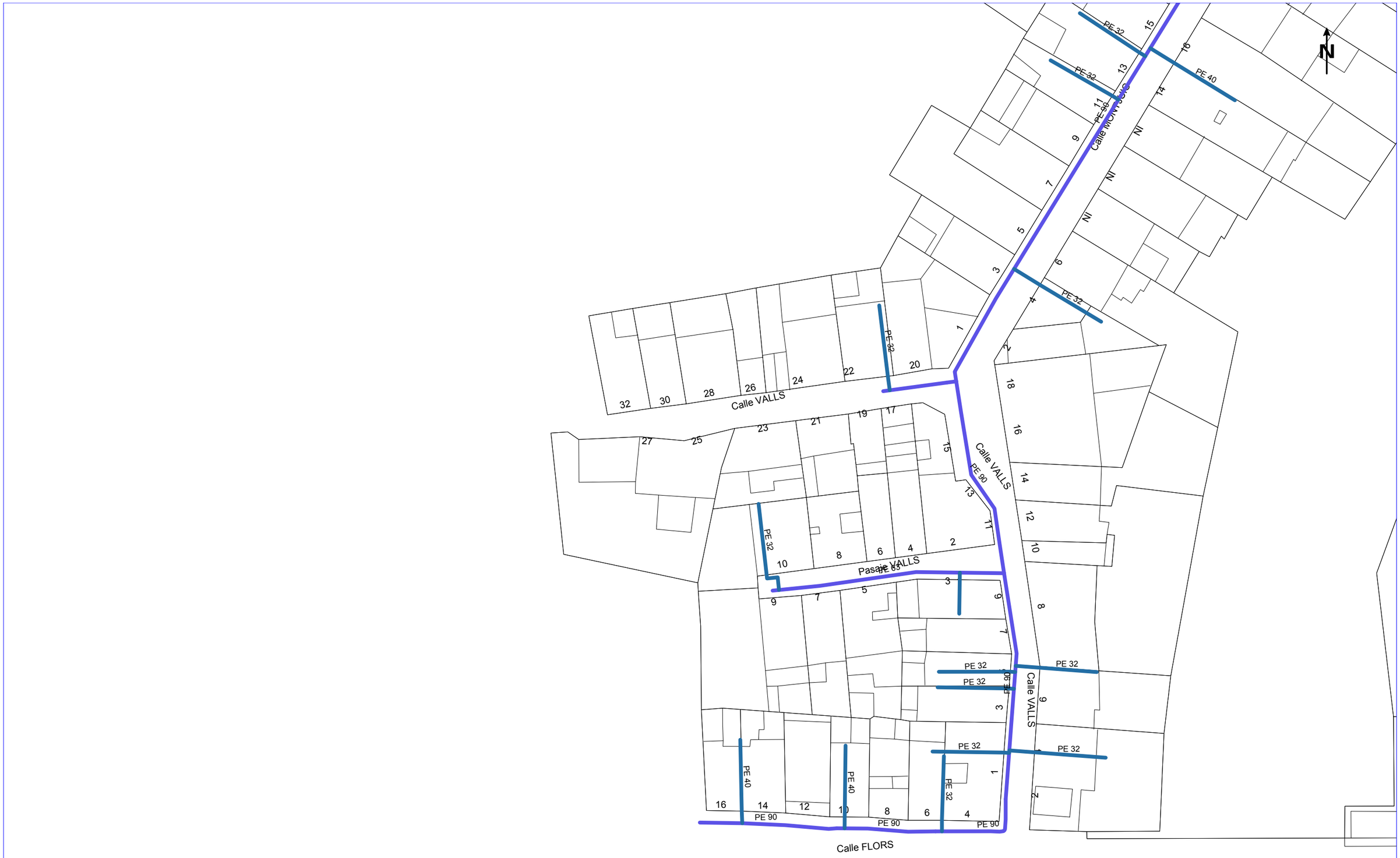
**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578883 **Descripción:** MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA **Fecha Entrega:** 16 de marzo de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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)

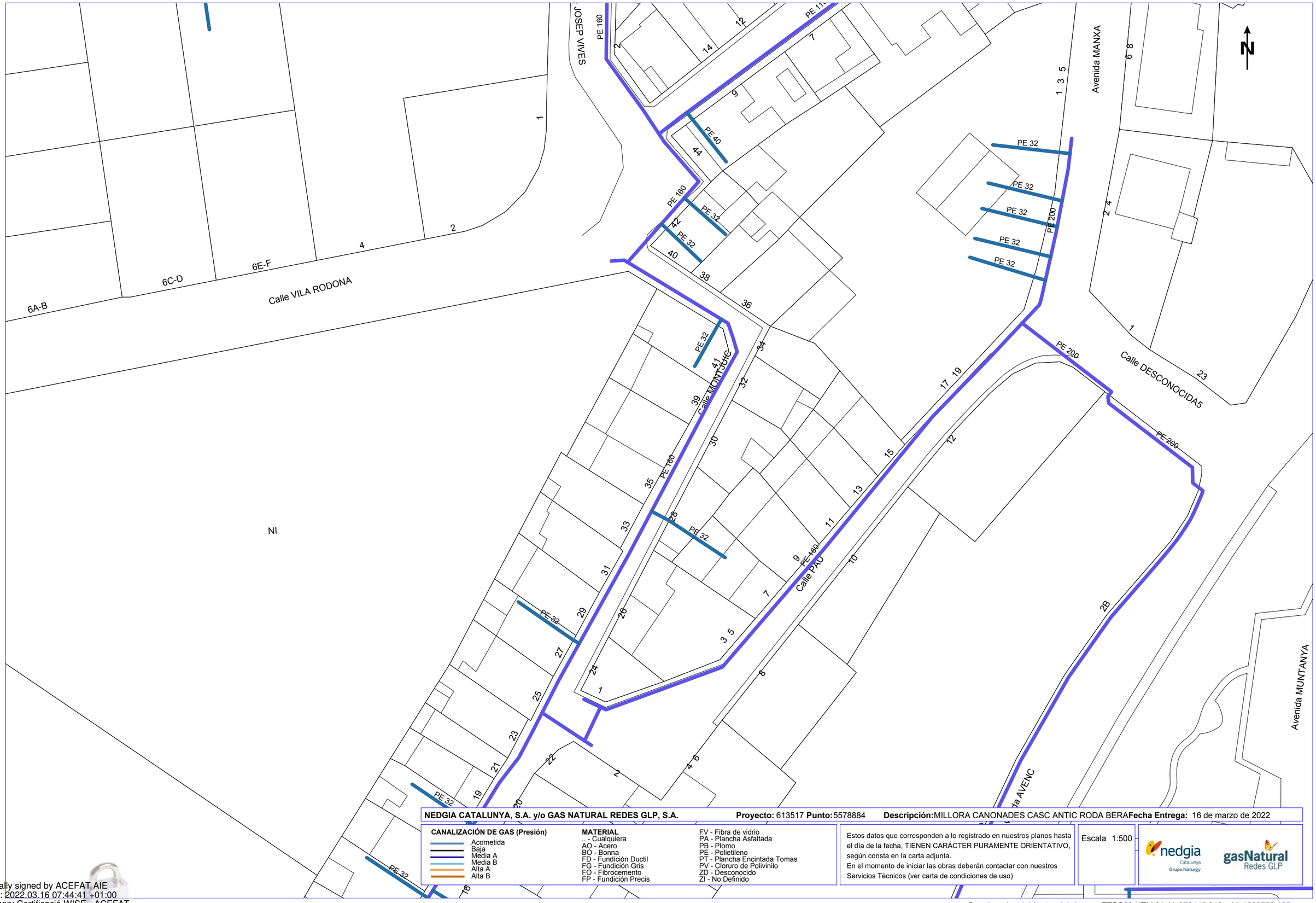
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:37 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370348.4459 Y: 4560652.1638




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578884 **Descripción:** MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA **Fecha Entrega:** 16 de marzo de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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)

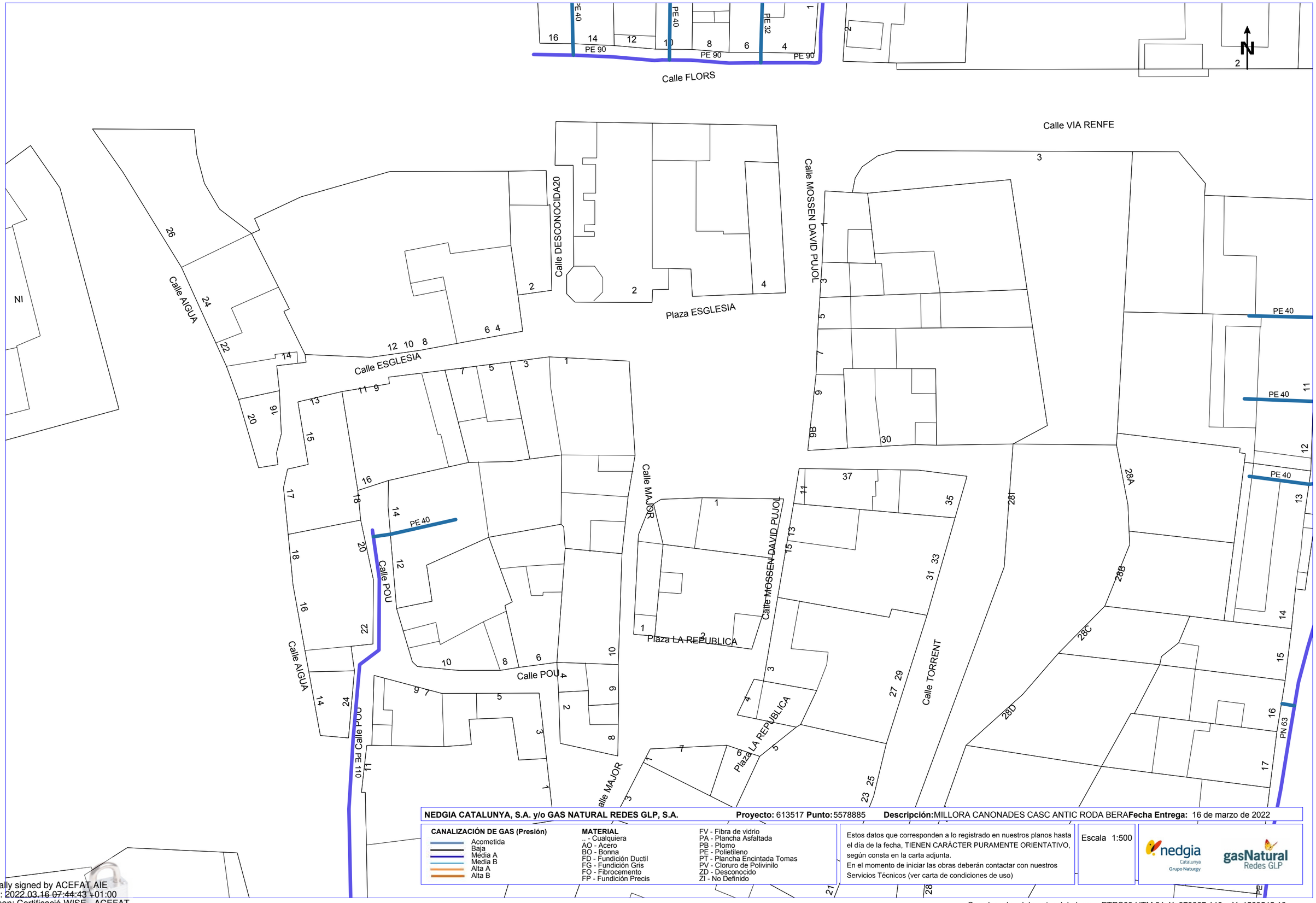
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370445.249 Y: 4560778.165

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:41 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578885 **Descripción:** MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA **Fecha Entrega:** 16 de marzo de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

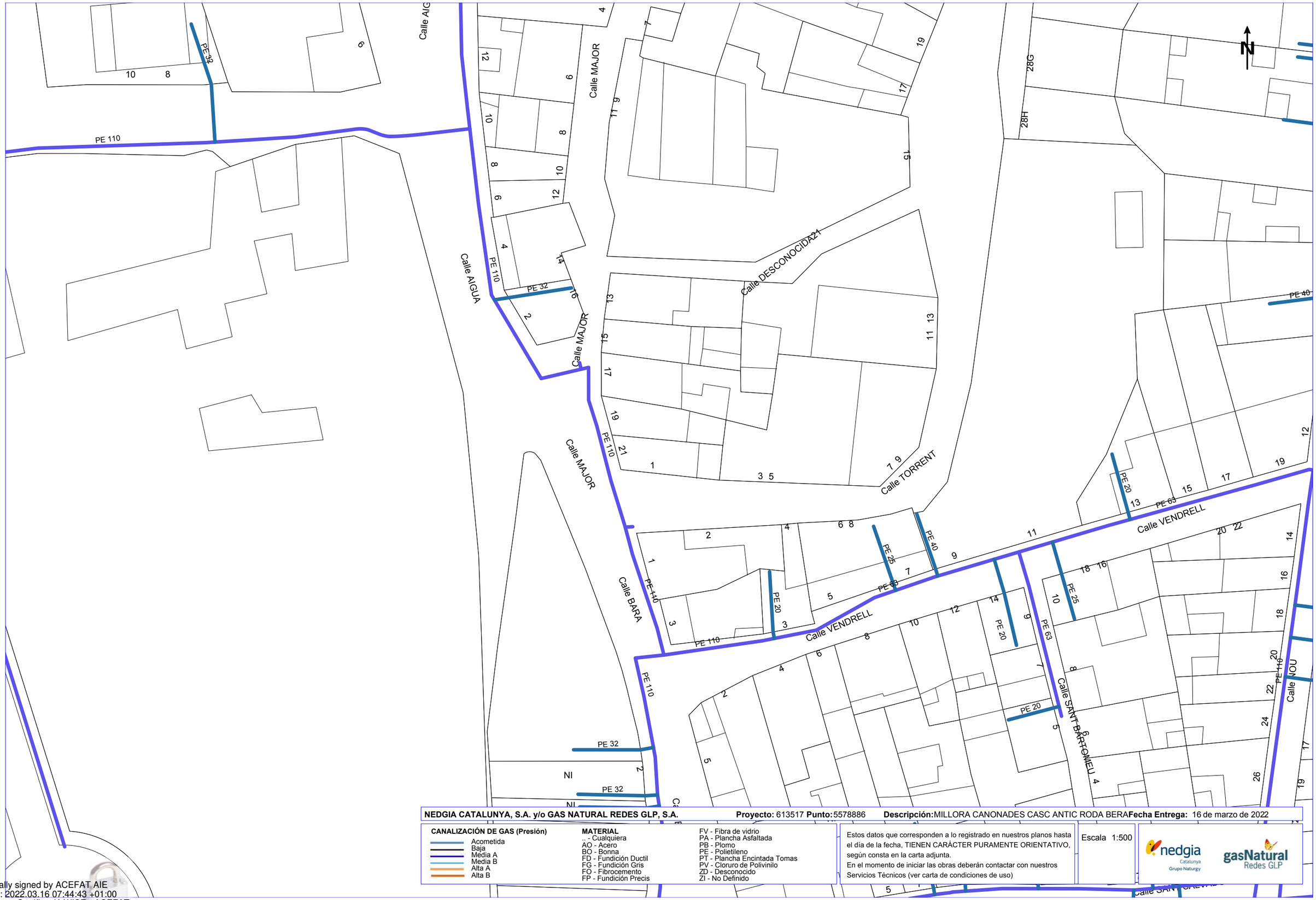
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370367.146 Y: 4560545.16

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578886 **Descripción:** MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA **Fecha Entrega:** 16 de marzo de 2022

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370350.744 Y: 4560411.659

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:43 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

**Código de servicio afectado:**
**613517-15978530**

Barcelona, a 16/03/2022

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 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:**
**613517-15978531**

Barcelona, a 16/03/2022

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 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:**
**613517-15978532**

Barcelona, a 16/03/2022

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 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:**
**613517-15978533**

Barcelona, a 16/03/2022

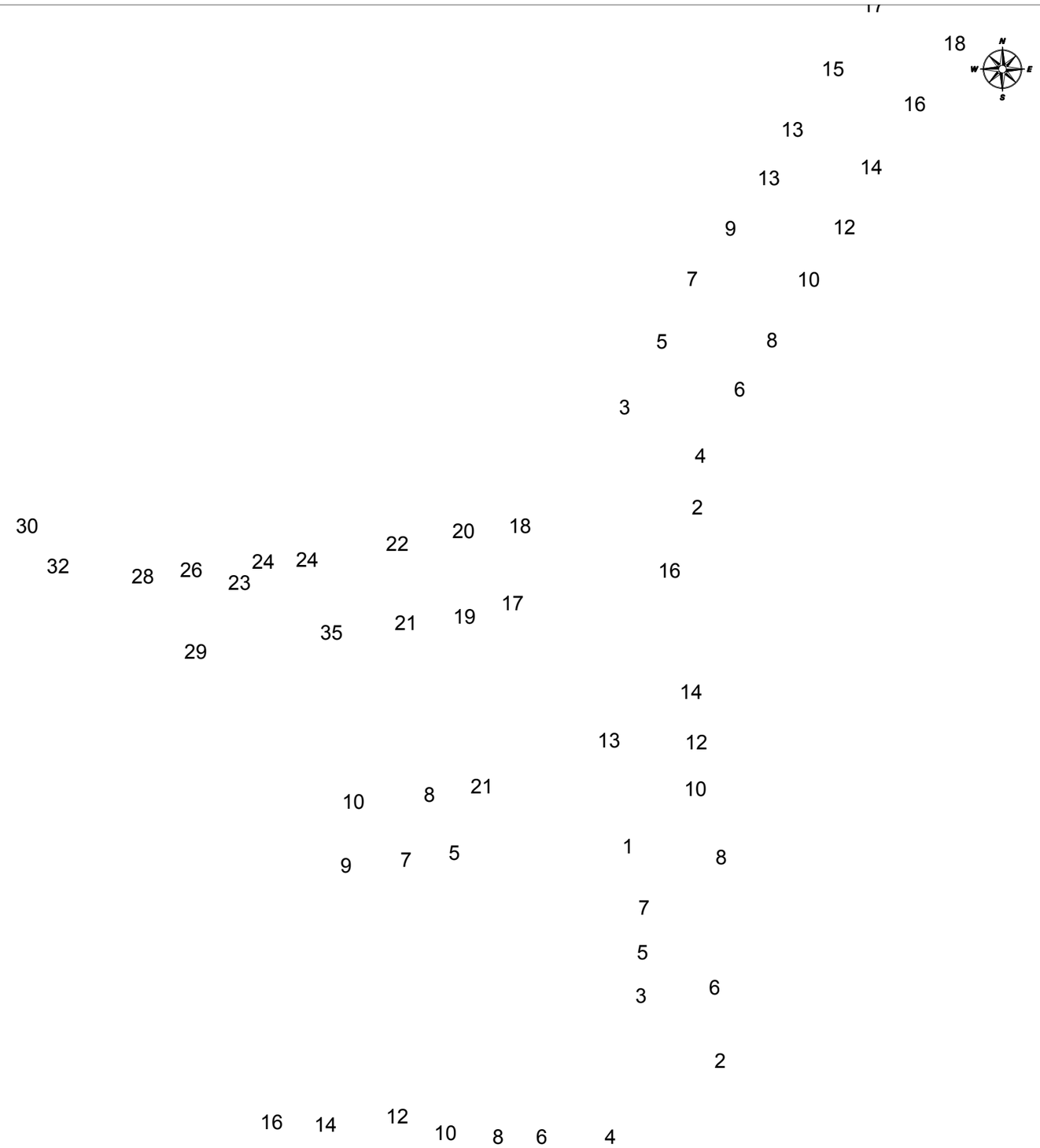
Estimados Señores,

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 utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.** | **Data de lliurament:** 16 de marzo de 2022 |
| | MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA — **Projecte:** 613517 **Punt:** 5578883 | |

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) — CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) — PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)

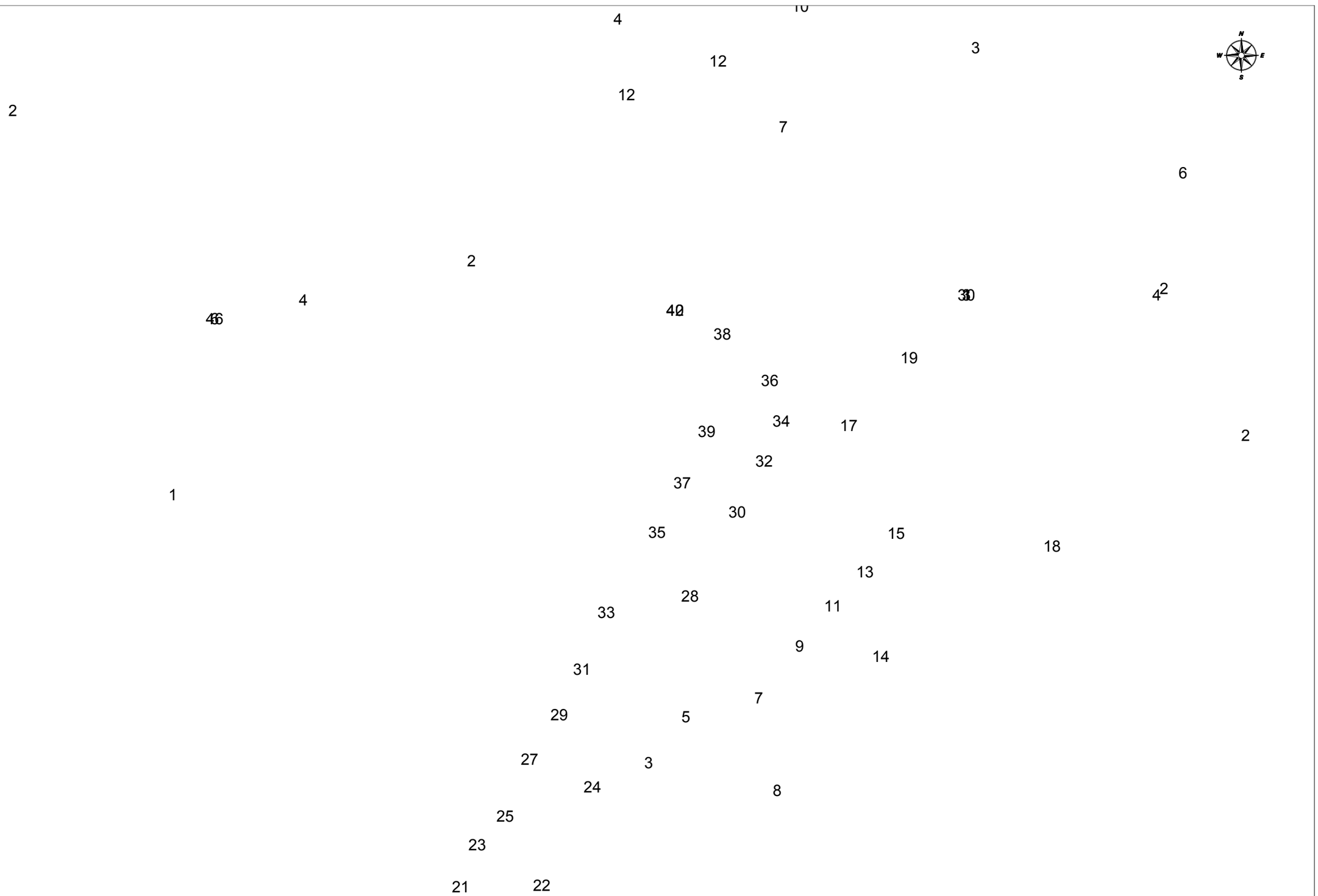
GA (galería), BH (base hormigón) — RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) — TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370348.4459 Y: 4560652.1638

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:00 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.** | **Data de lliurament:** 16 de marzo de 2022 |
| | MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA — **Projecte:** 613517 **Punt:** 5578884 | |

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**

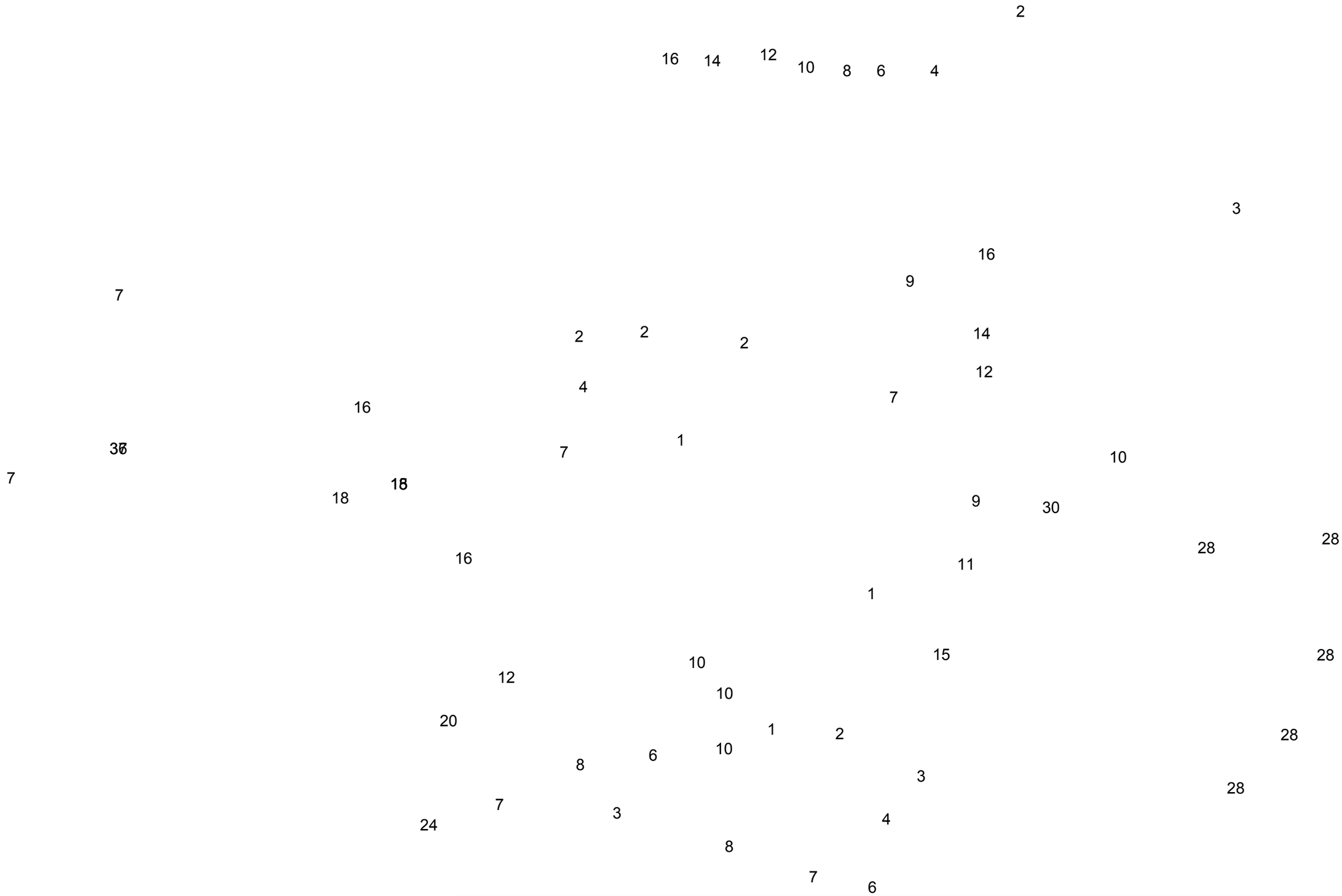
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), GA (galería), BH (base hormigón), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370445.249 Y: 4560778.165

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:11 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.** | **Data de lliurament:** 16 de marzo de 2022 |
| | MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA — **Projecte:** 613517 **Punt:** 5578885 | |

Ø C/Ø d/ALH Ø m — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA; ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

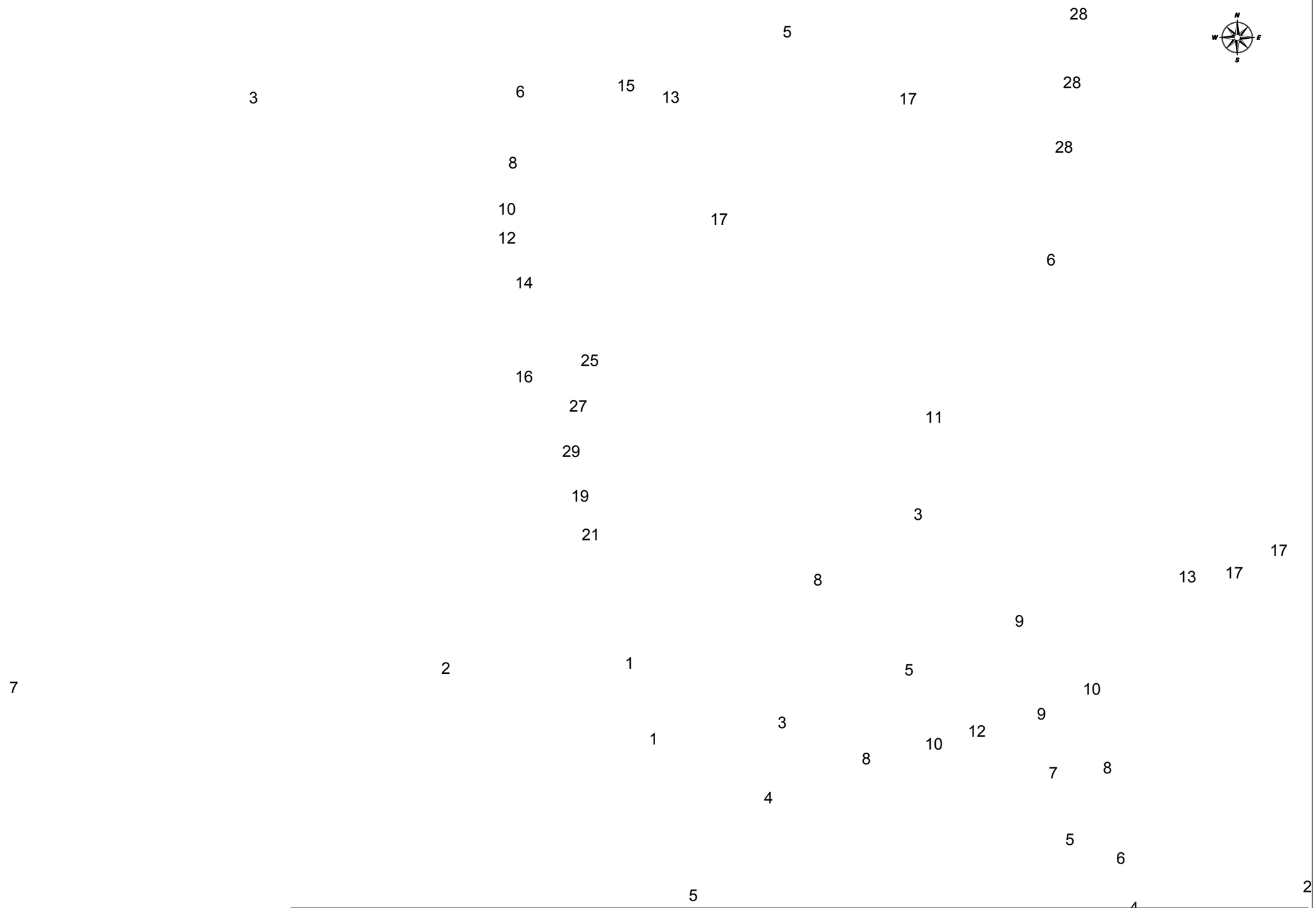
**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370367.146 Y: 4560545.16

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:19 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA **Projecte:** 613517 **Punt:** 5578886

**Data de lliurament:** 16 de marzo de 2022

Øc/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
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.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370350.744 Y: 4560411.659

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:26 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 613517-15978538

**Fecha:** 16/03/2022

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

Apreciados señores,

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

**C. DE VALLS Nº 32 (43883 - RODA DE BERÀ,TARRAGONA)**
**Projecte: 613517**
Coordenades: 370348.4459,4560652.1638

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.

Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**613517 -5578883**
MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

**Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578883

**Fecha Entrega:**
16 de marzo de 2022

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
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370348.4459 Y: 4560652.1638

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:43:59 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 613517-15978539

**Fecha:** 16/03/2022

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

Apreciados señores,

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

**C. DE MONTJUÏC Nº 42 (43883 - RODA DE BERÀ,TARRAGONA)**
**Projecte: 613517**
Coordenades: 370445.249,4560778.165

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

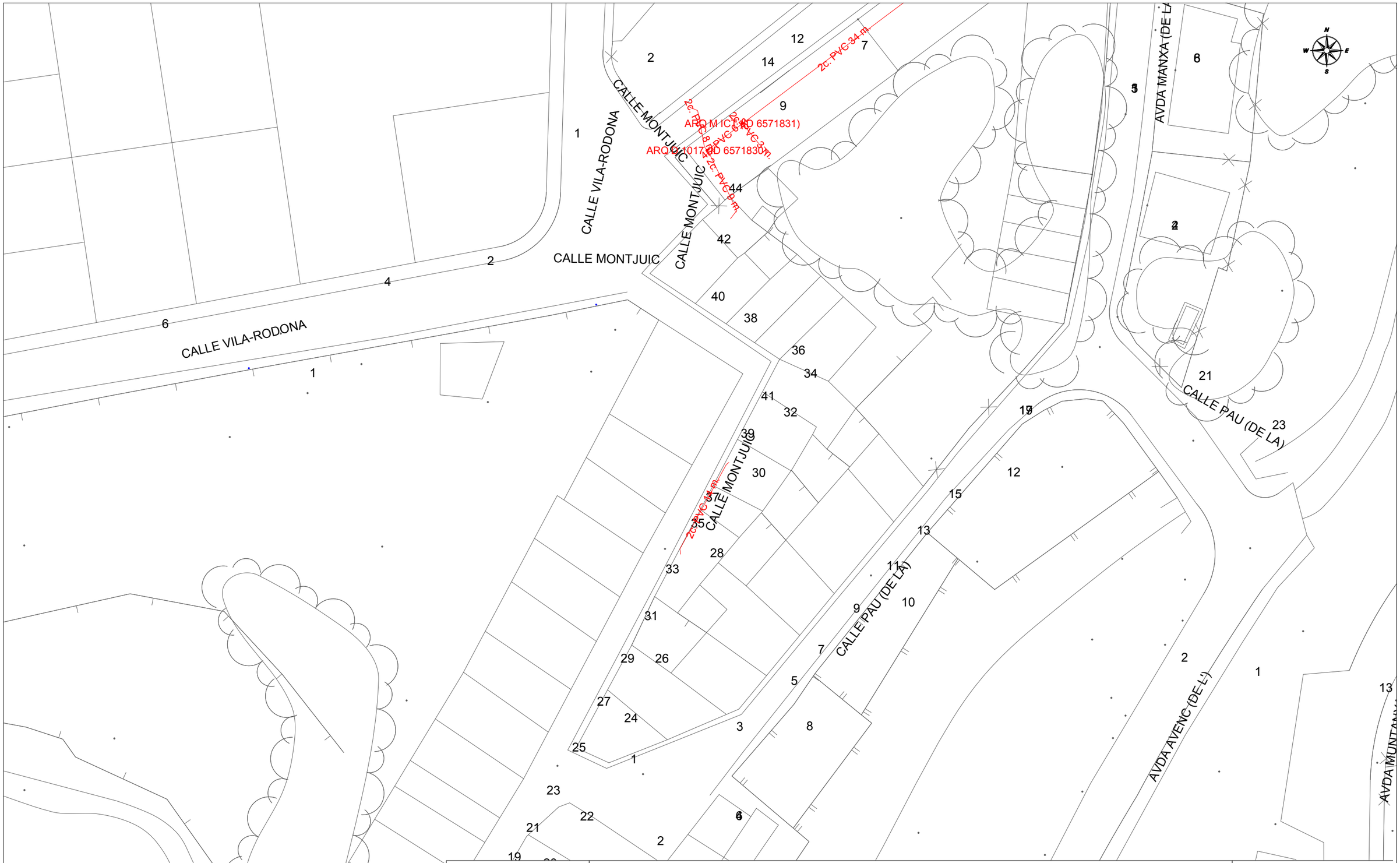
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**613517 -5578884**
MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

**Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578884

**Fecha Entrega:**
16 de marzo de 2022

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
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370445.249 Y: 4560778.165

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:02 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 613517-15978540

**Fecha:** 16/03/2022

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

Apreciados señores,

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

**C. DE MOSSÈN DAVID PUJOL Nº 15 (43883 - RODA DE BERÀ,TARRAGONA)**
**Projecte: 613517**
Coordenades: 370367.146,4560545.16

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

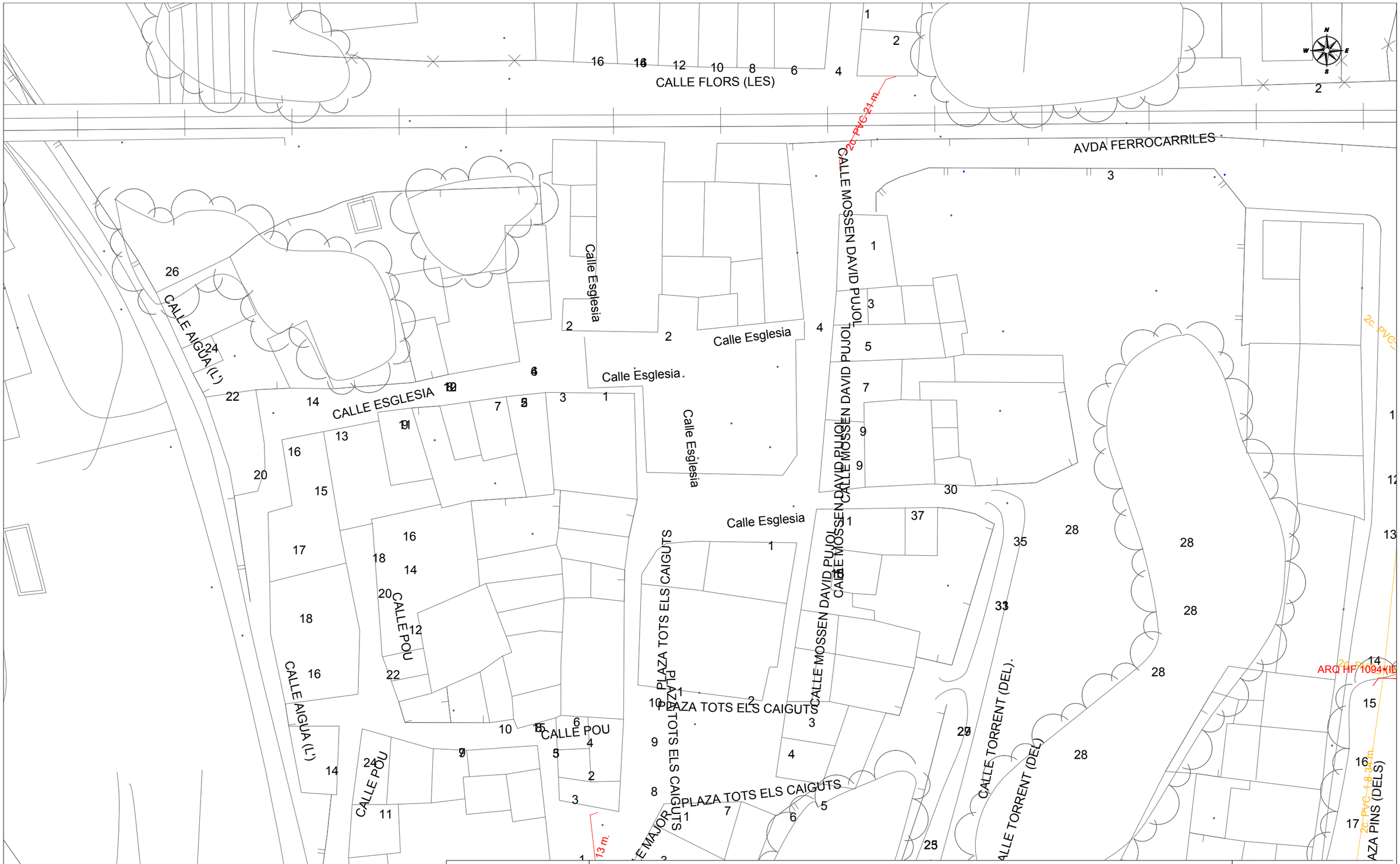
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**613517 -5578885**
MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

**Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578885

**Fecha Entrega:**
16 de marzo de 2022

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
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370367.146 Y: 4560545.16

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:04 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 613517-15978541

**Fecha:** 16/03/2022

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

Apreciados señores,

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

**0 C. DEL RACÓ DEL REPLÀ Nº (RODA DE BERÀ)**
**Projecte: 613517**
Coordenades: 370350.744,4560411.659

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

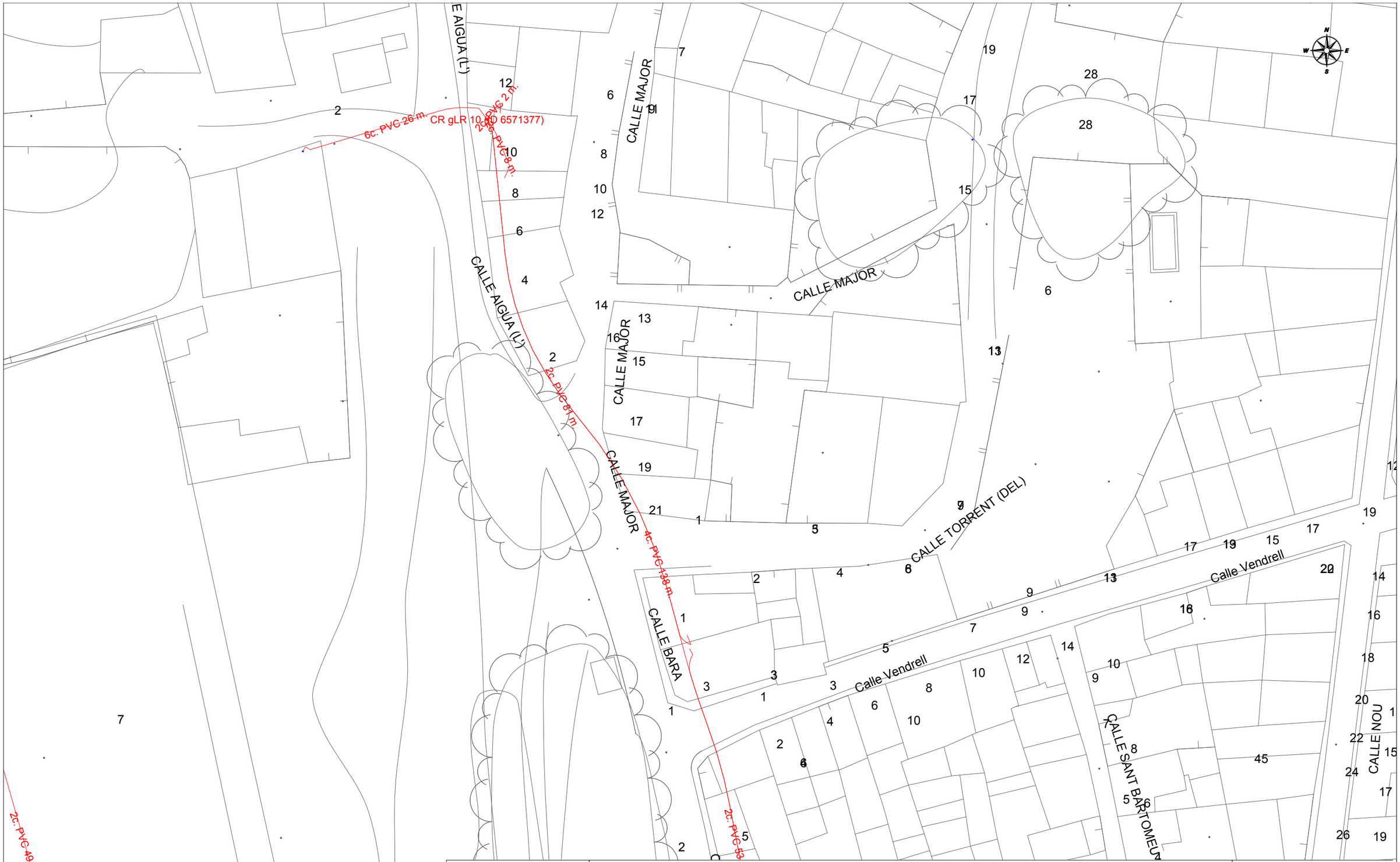
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**613517 -5578886**
MILLORA CANONADES CASC ANTIC RODA BERA

**Proyecto:** 613517 **Punto:** 5578886

**Fecha Entrega:**
16 de marzo de 2022

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

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 370350.744 Y: 4560411.659

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.03.16 07:44:05 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.





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

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

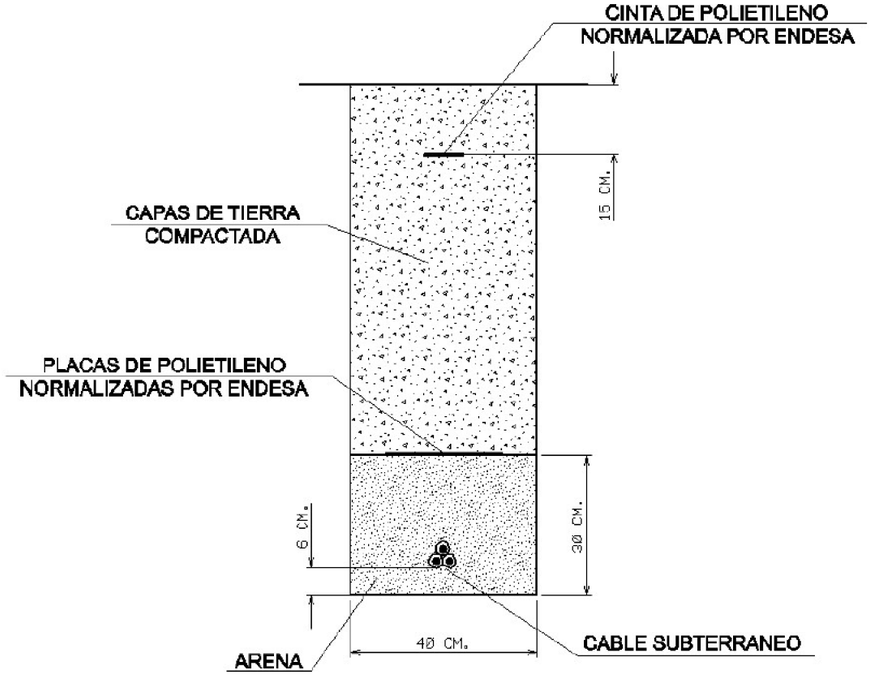
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



e-distribución

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

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

**SEPARACIÓN DE SERVICIOS**

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



e-distribución

Ref: 543957

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 30/11/2020, Ref: 543957, 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 una validez máxima de 3 meses.

Les recordamos que, aunque no se haya de realizar el reconocimiento y firma del Acta de Control, se han de tomar todas las medidas establecidas reglamentariamente y adoptar las precauciones necesarias per evitar la afectación de las redes de servicios enterrados.

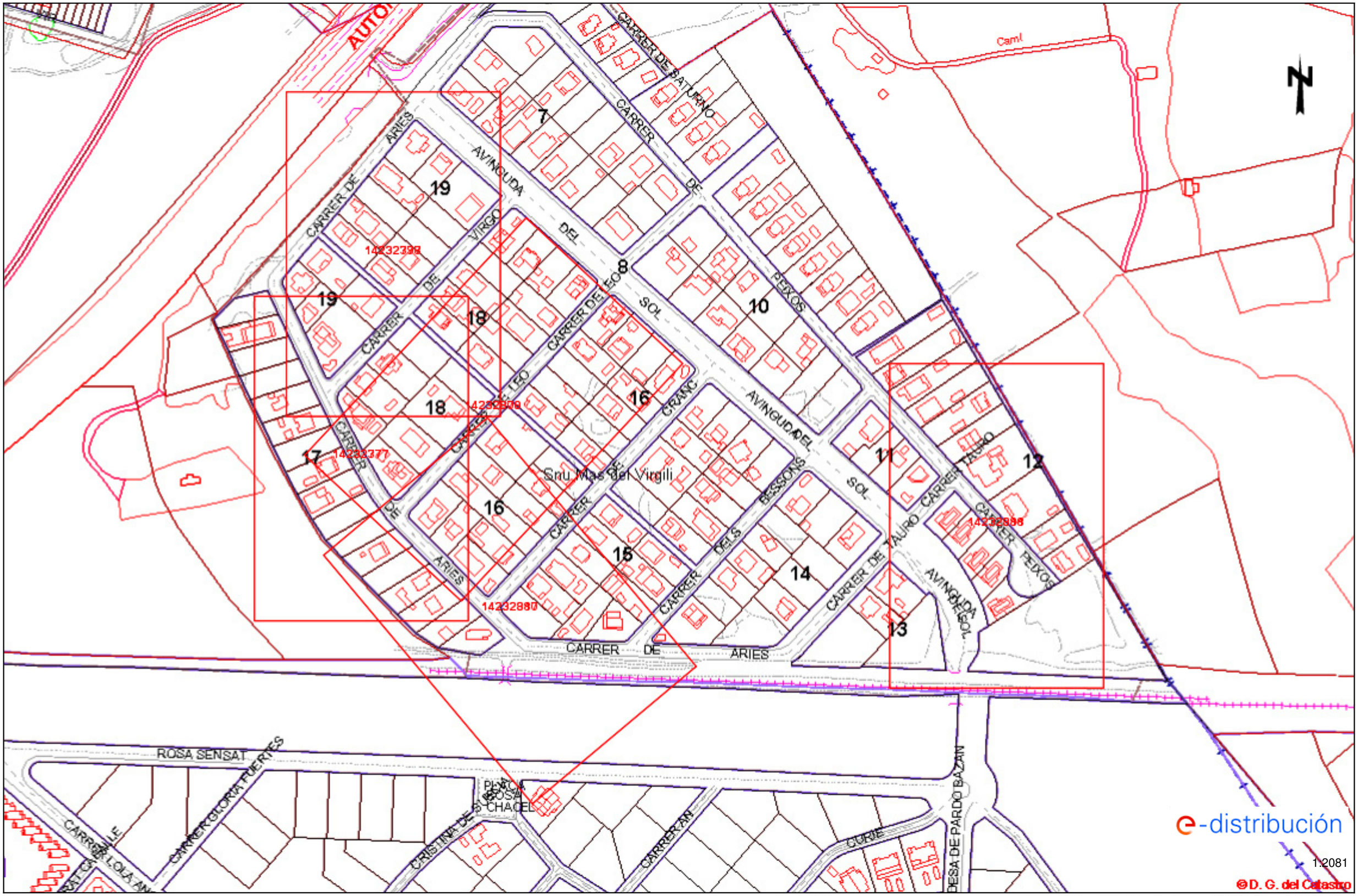
Como cumplimiento del articulo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les damos la siguiente información relativa a los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: Riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito, las medidas preventivas se incluyen en el Anexo 10 “Recomendaciones básicas en la realización de obras con existencia de red eléctrica subterránea”.

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

Anexos:
“Recomendaciones básicas en la realización de obras con existencia de red eléctrica subterránea”
Planos, numerados 543957 - 14232817 - BT, 543957 - 14232818 - BT, 543957 - 14232777 - BT, 543957 - 14232797 - BT, 543957 - 14232800 - BT, 543957 - 14232377 - AT-MT, 543957 - 14232378 - AT-MT, 543957 - 14232379 - AT-MT,

543957 - 14232380 - AT-MT, 543957 - 14232381 - AT-MT

Ref: 543957 Plano: MAPA ÍNDICE




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 03/12/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:372759.70Y:4560256.27

Ref: 543957 - 14232379

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:23:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

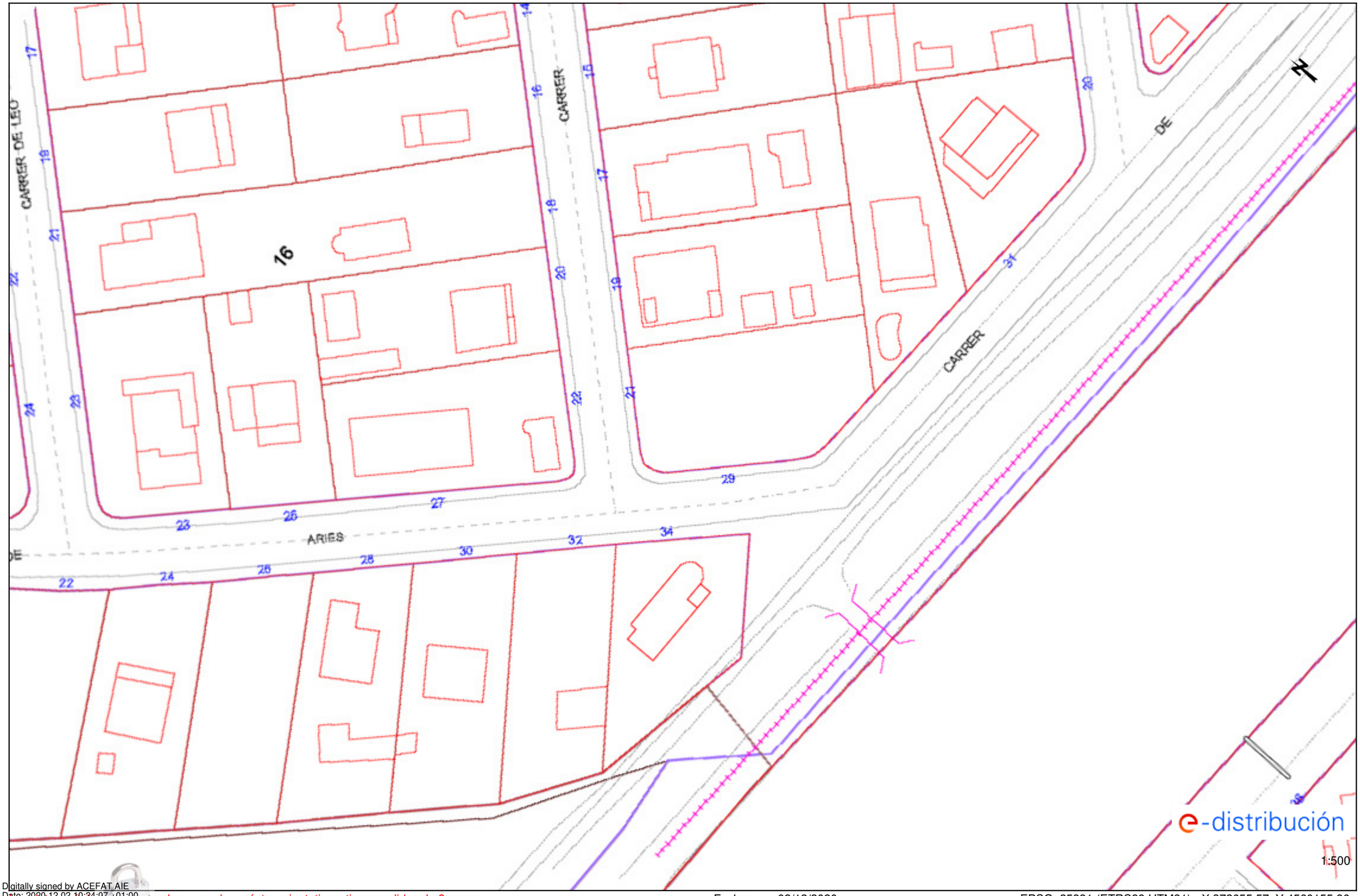
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/12/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:372645.55; Y:4560280.01

Ref: 543957 - 14232380

Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:24:07 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

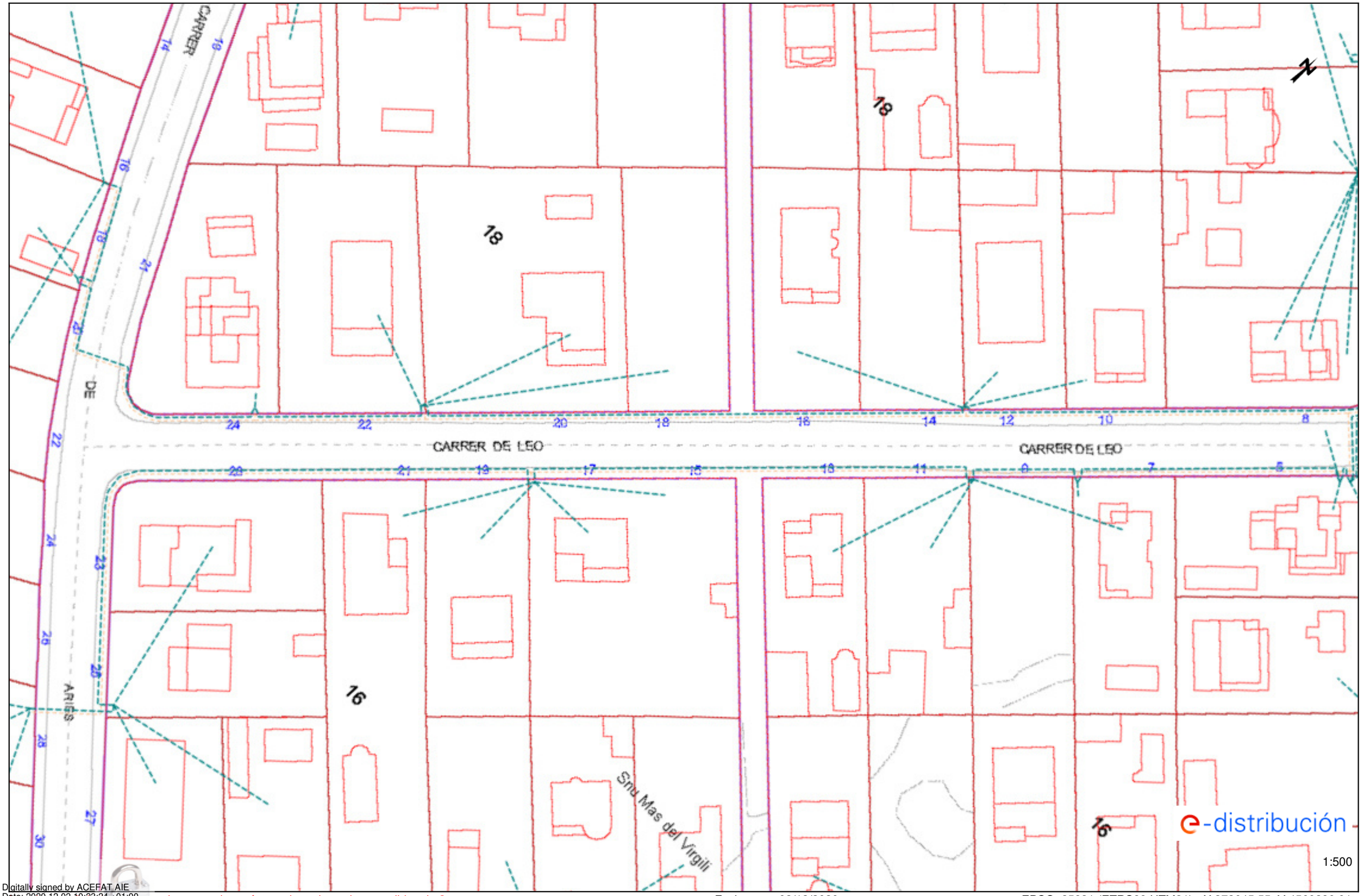
Los cortes realizados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/12/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:372655.57; Y:4560155.86

Ref: 543957 - 14232379

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:23:24 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

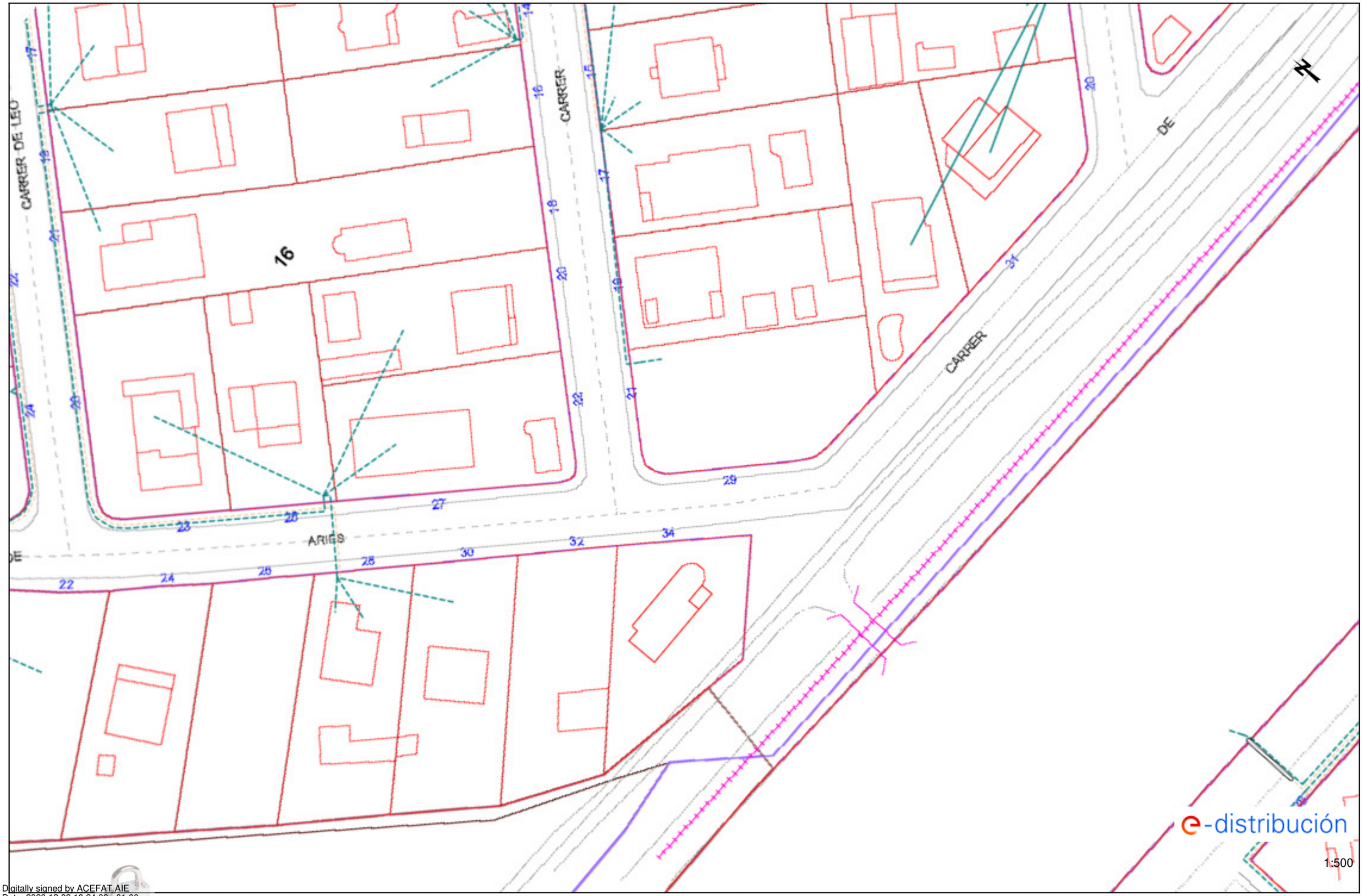
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/12/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:372645.55; Y:4560280.01

Ref: 543957 - 14232380

Plano: AFECTACIÓN BT




Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:24:08 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los cortes telefónicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 02/12/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:372655.57; Y:4560155.86

## Tramos AT

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

## Tramos MT

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

## Tramos BT

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

## Trazas AT

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

## Trazas MT

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

## Trazas BT

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

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

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

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de 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.

**Con relación a su solicitud número 543957, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.**

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- 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 a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.



- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana 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 la 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.

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

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



## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

**OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

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

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

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

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

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

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

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

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

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

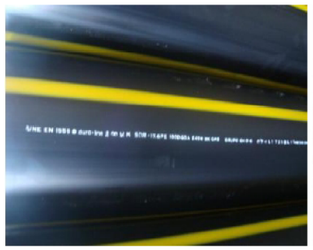


## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

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

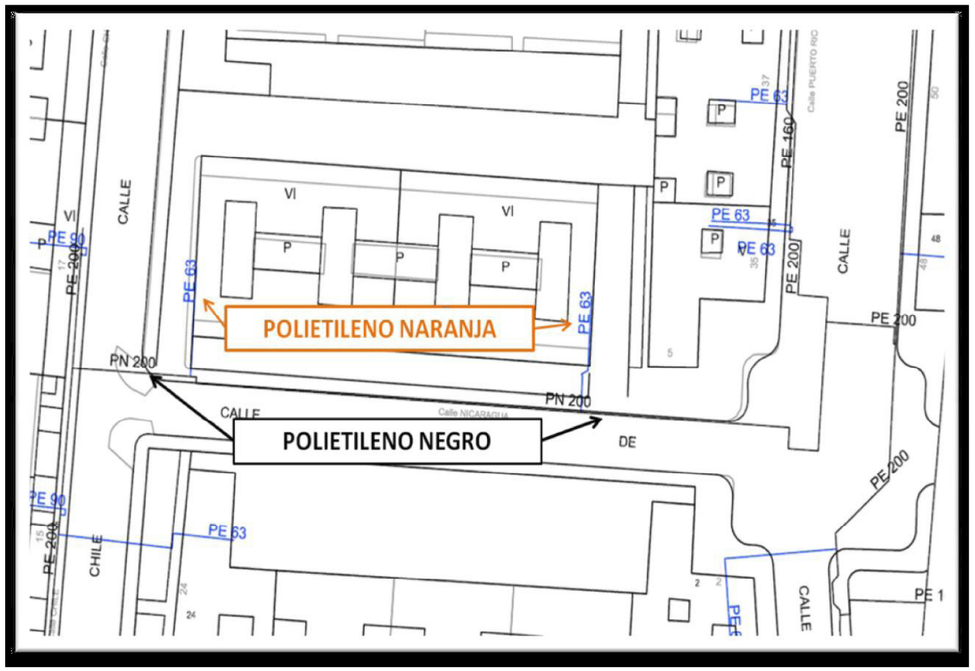
**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 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



# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de 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.

**Con relación a su solicitud número 543957, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.**

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- 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 a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.



- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana 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 la 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.

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

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



## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

**OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

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

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

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

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

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

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

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

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

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

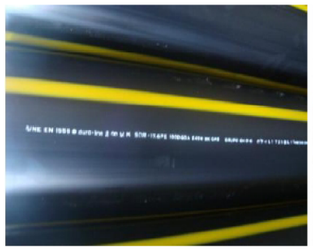


## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

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

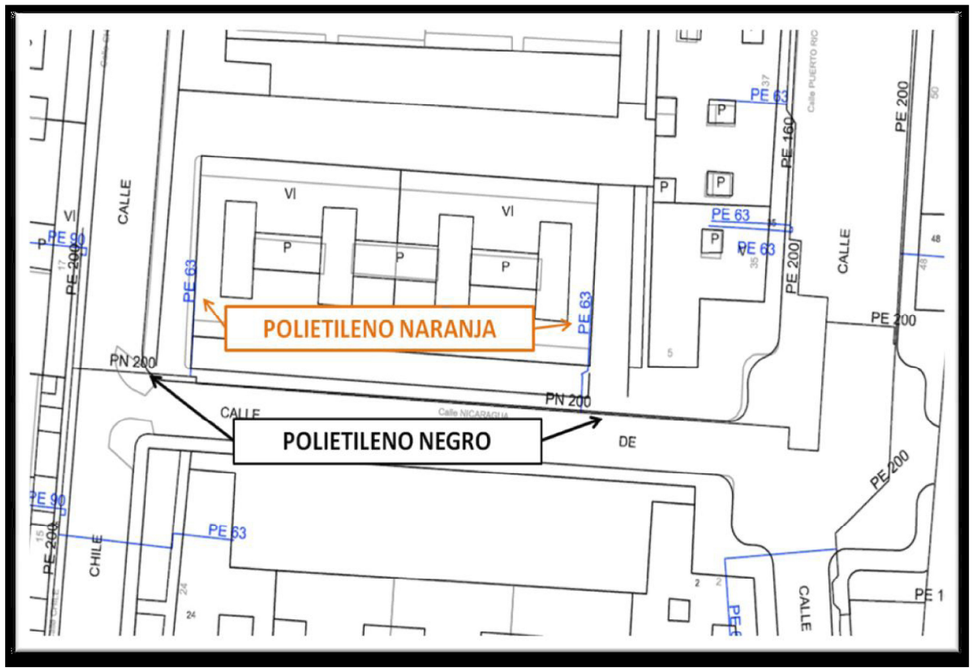
**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 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



# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de 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.

**Con relación a su solicitud número 543957, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.**

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- 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 a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.



- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana 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 la 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.

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

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



## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

**OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

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

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

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

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

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

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

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

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

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

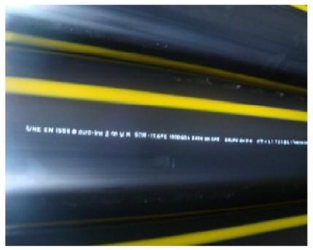


## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

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

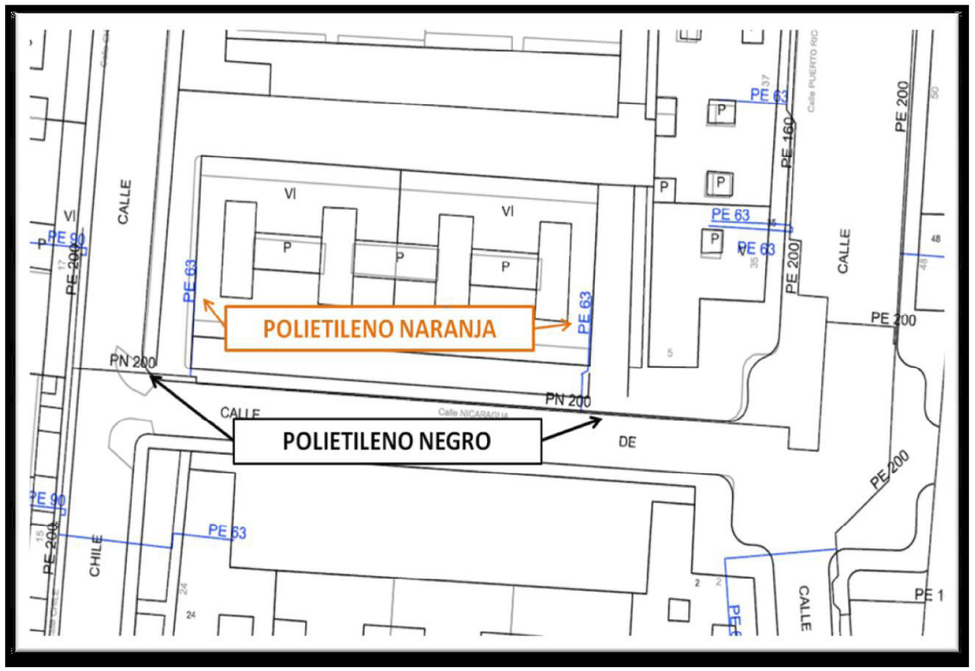
**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



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

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 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



# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de 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.

**Con relación a su solicitud número 543957, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.**

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- 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 a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.



- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

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

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana 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 la 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.

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

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



## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

**OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

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

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

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

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

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

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

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

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

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

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

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

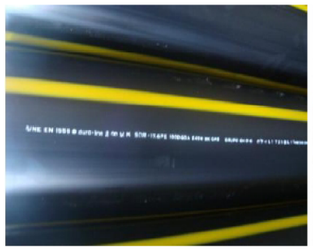


## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

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

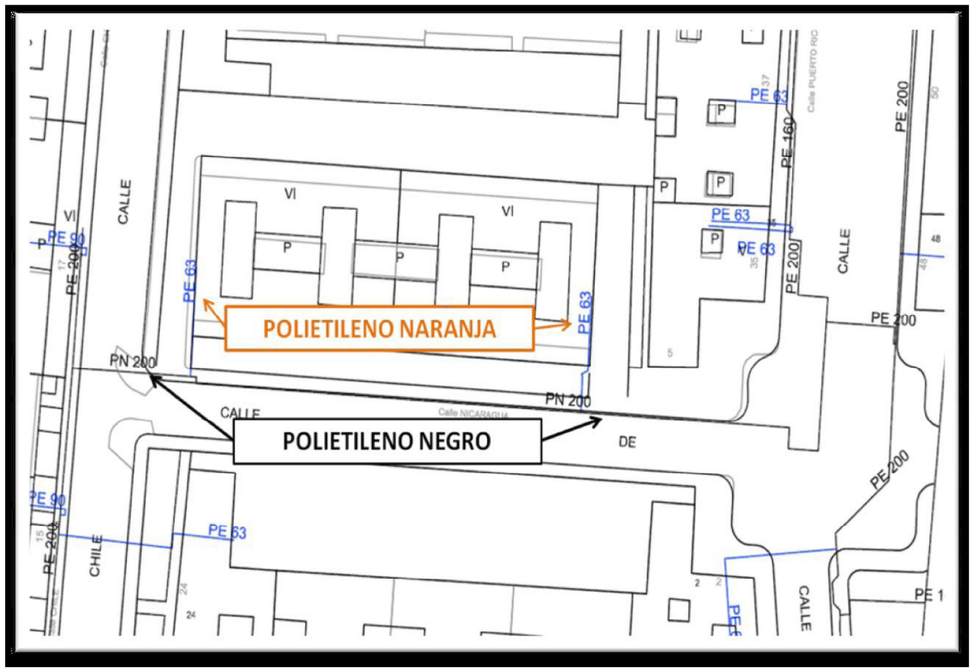
**Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

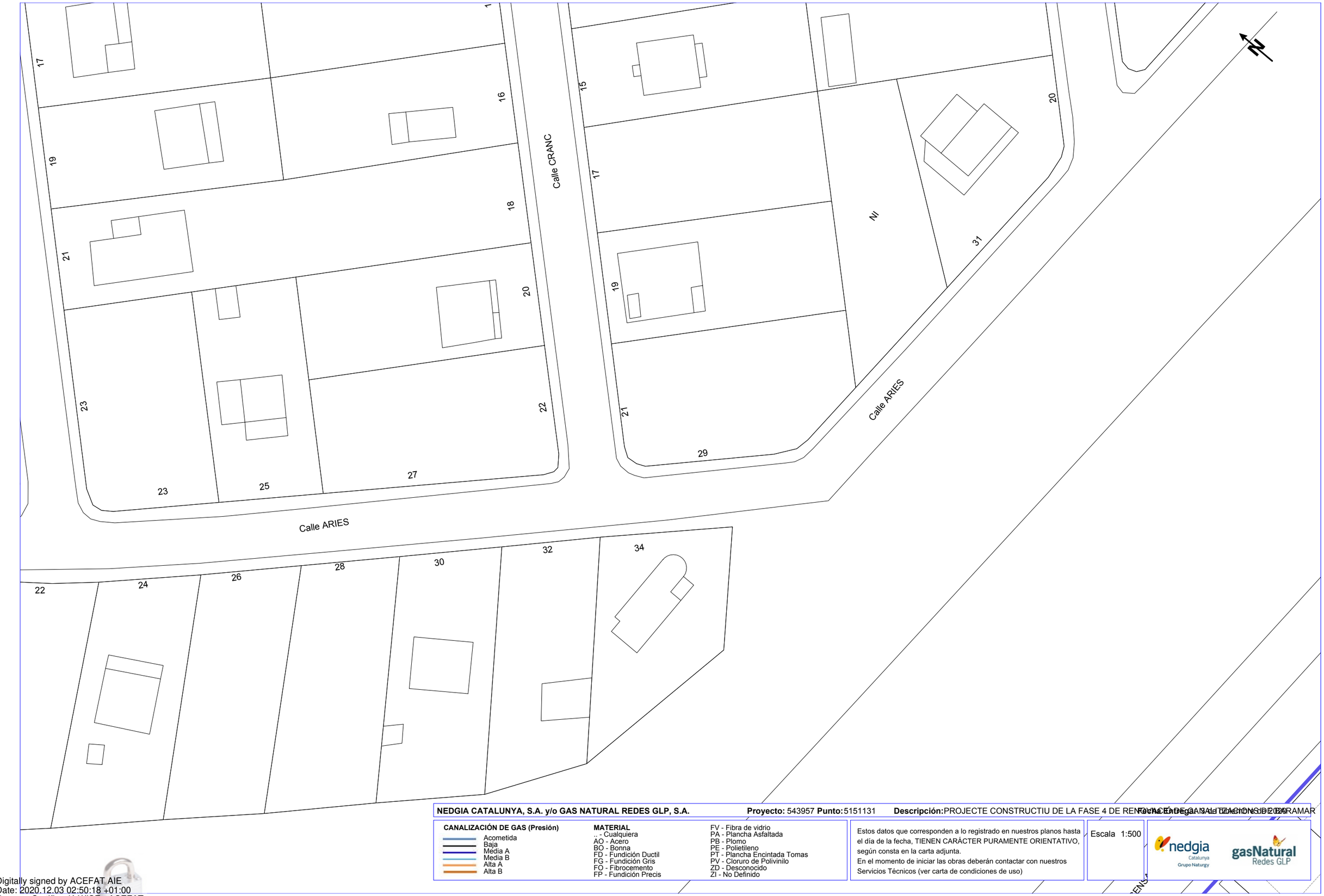


**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 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






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 543957 **Punto:** 5151131 **Descripción:** PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE REN[illegible] **Fecha Entrega:** [illegible]

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372655.569 Y: 4560155.855

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.03 02:50:18 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 543957-14232399

**Fecha:** 02/12/2020

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

Apreciados señores,

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

**P_(372645.554/4560280.010)**
**Projecte: 543957**
Coordenades: 372645.554,4560280.01

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

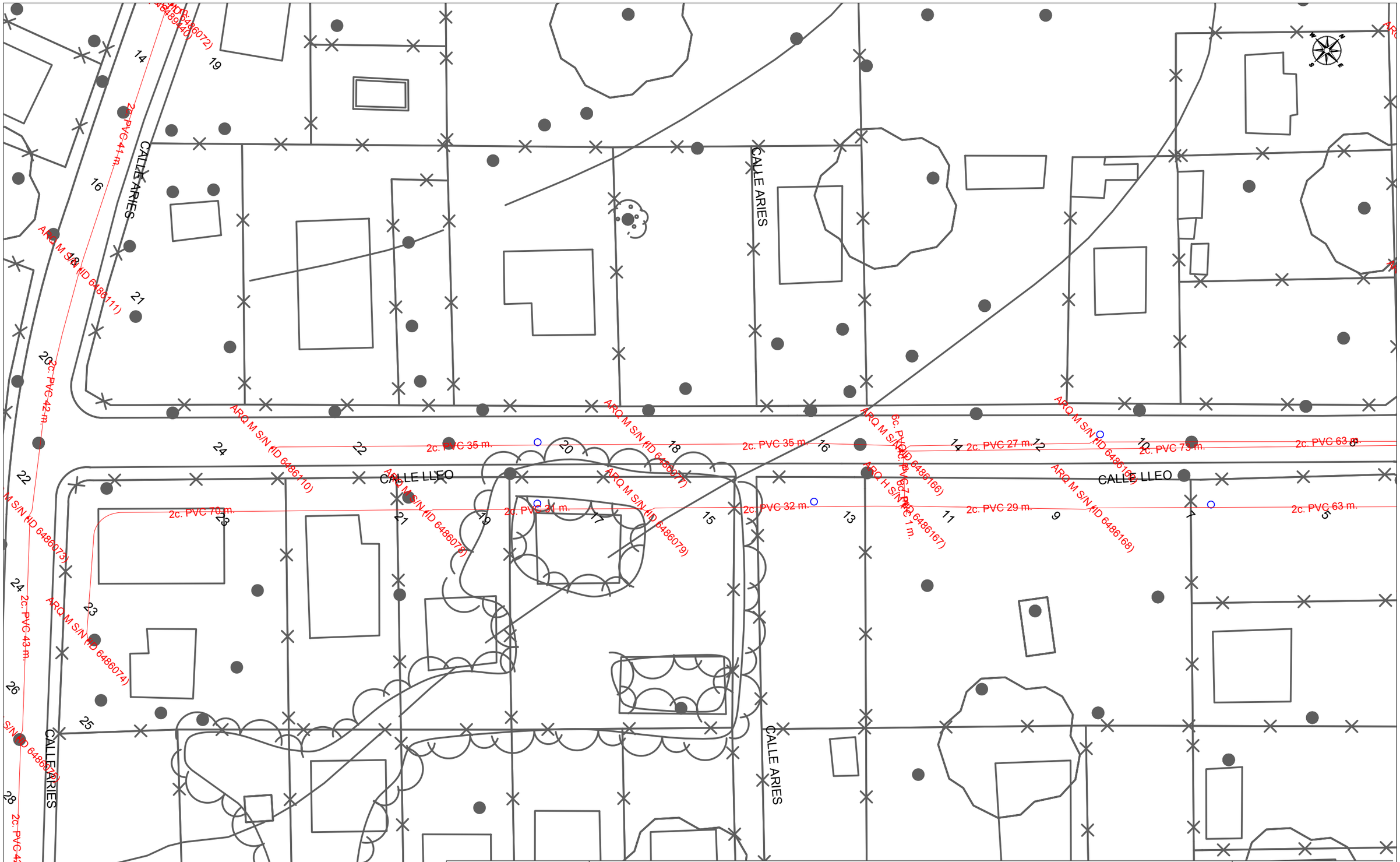
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.




Telefonica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**543957 -5151130**

**Proyecto:** 543957 **Punto:** 5151130

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE RODA DE B

**Fecha Entrega:**

2 de diciembre de 2020

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

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372645.554 Y: 4560280.01

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:27 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 543957-14232400

**Fecha:** 02/12/2020

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

Apreciados señores,

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

**P_(372655.569/4560155.855)**
**Projecte: 543957**
Coordenades: 372655.569,4560155.855

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

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

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

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

## SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

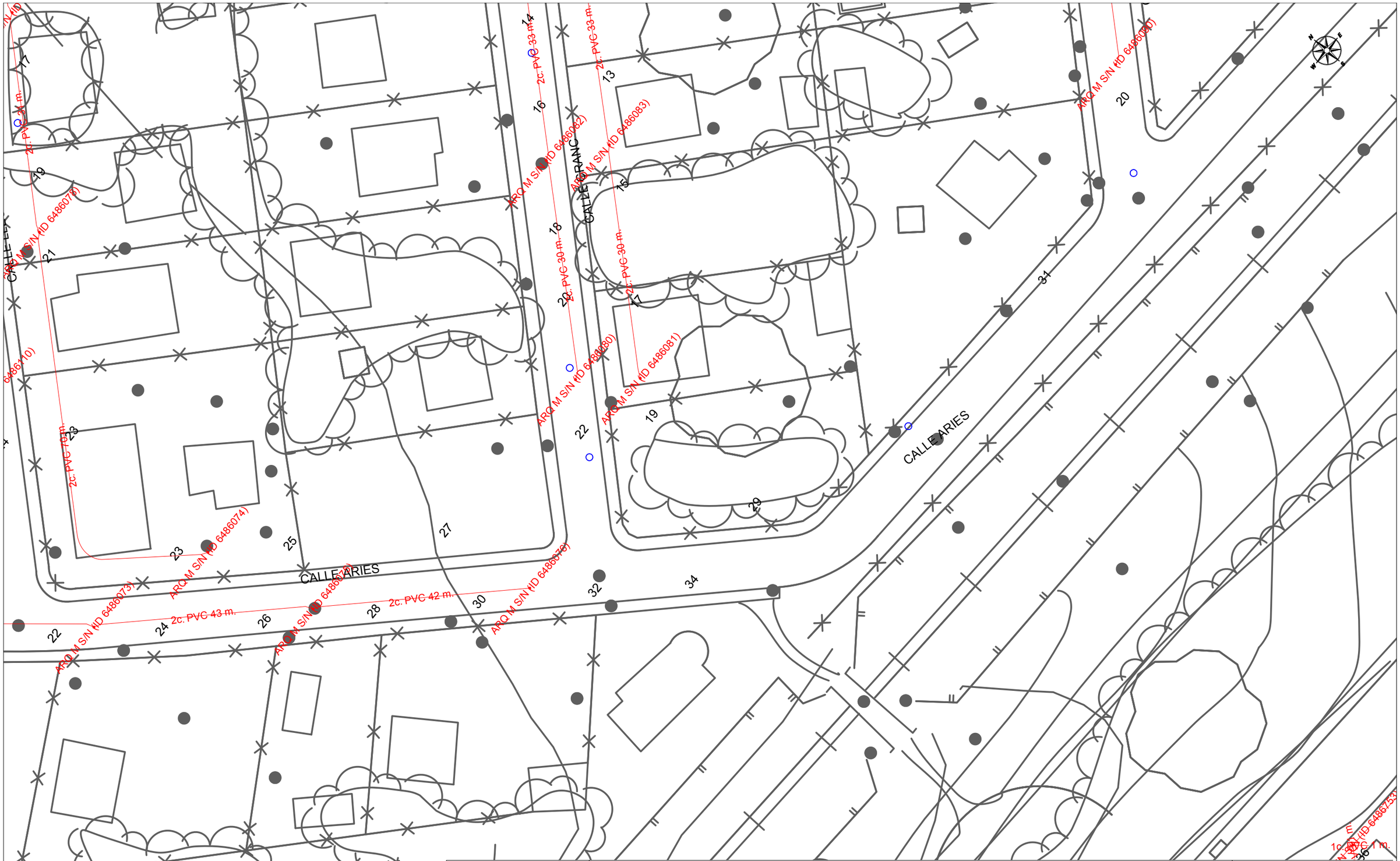
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com 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.




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**543957 -5151131**

**Proyecto:** 543957 **Punto:** 5151131

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA DE RODA DE B

**Fecha Entrega:**

2 de diciembre de 2020

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

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372655.569 Y: 4560155.855

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:55 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

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

**Código de servicio afectado:**
**543957-14232387**

Barcelona, a 02/12/2020

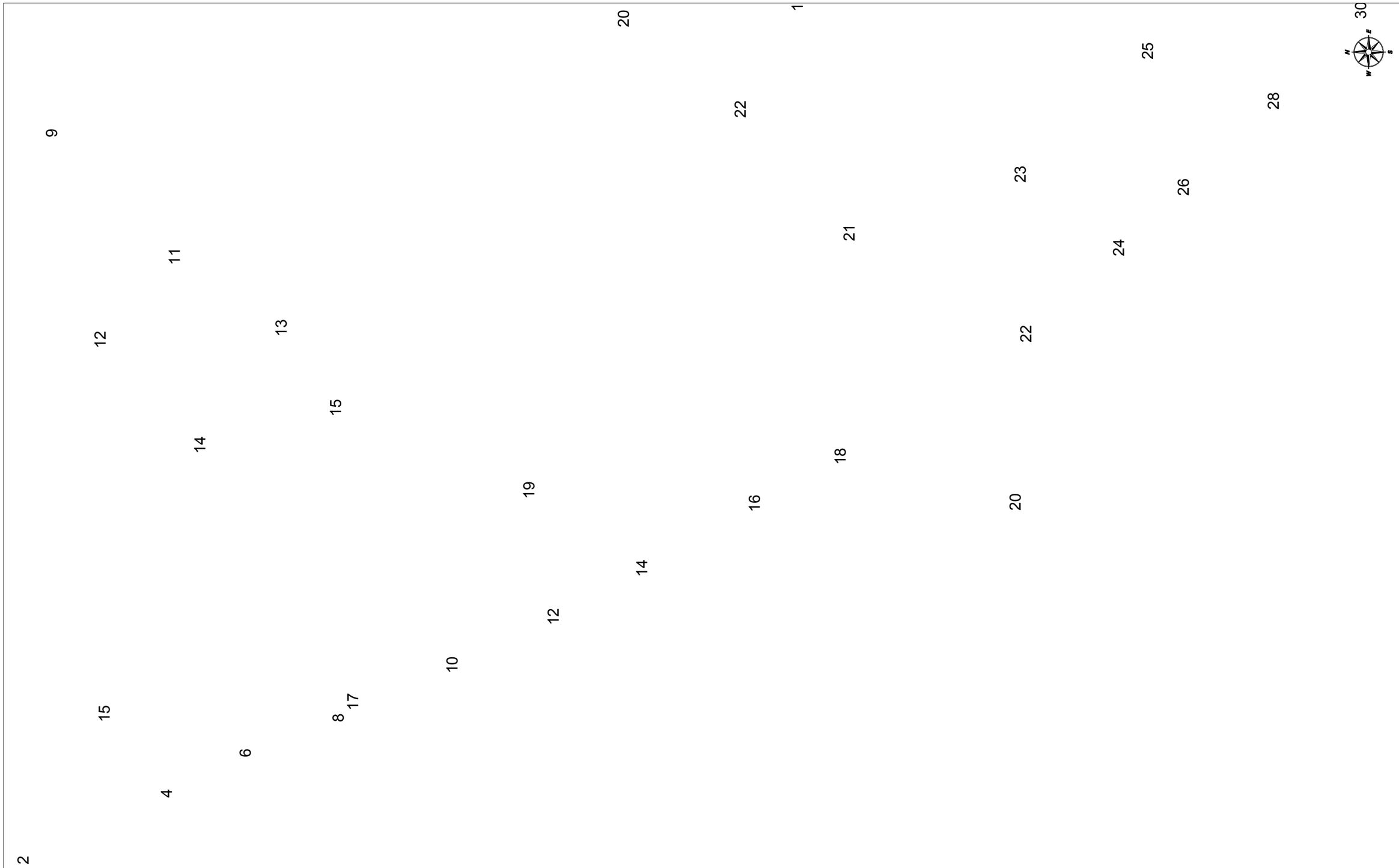
Estimados Señores,

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

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

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

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.**<br>PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA DE BAIX TAMBÉ TRAMITACIÓ DE LA RODA DE B | **Data de lliurament:**<br>2 de diciembre de 2020 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ØC/Ød/ALH Øm | CANALIZACIÓN | ARQUETA 40x40 | ARQUETA DOBLE 60x120 | **TIPO DE SUPERFÍCIE** |
| | POSTE | ARQUETA 60x60 | ARQUETA DOBLE 70x140 | ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) |
| | RED AÉREA | LOCALIZACIÓN ARQUETA | | GA (galería), BH (base hormigón) |

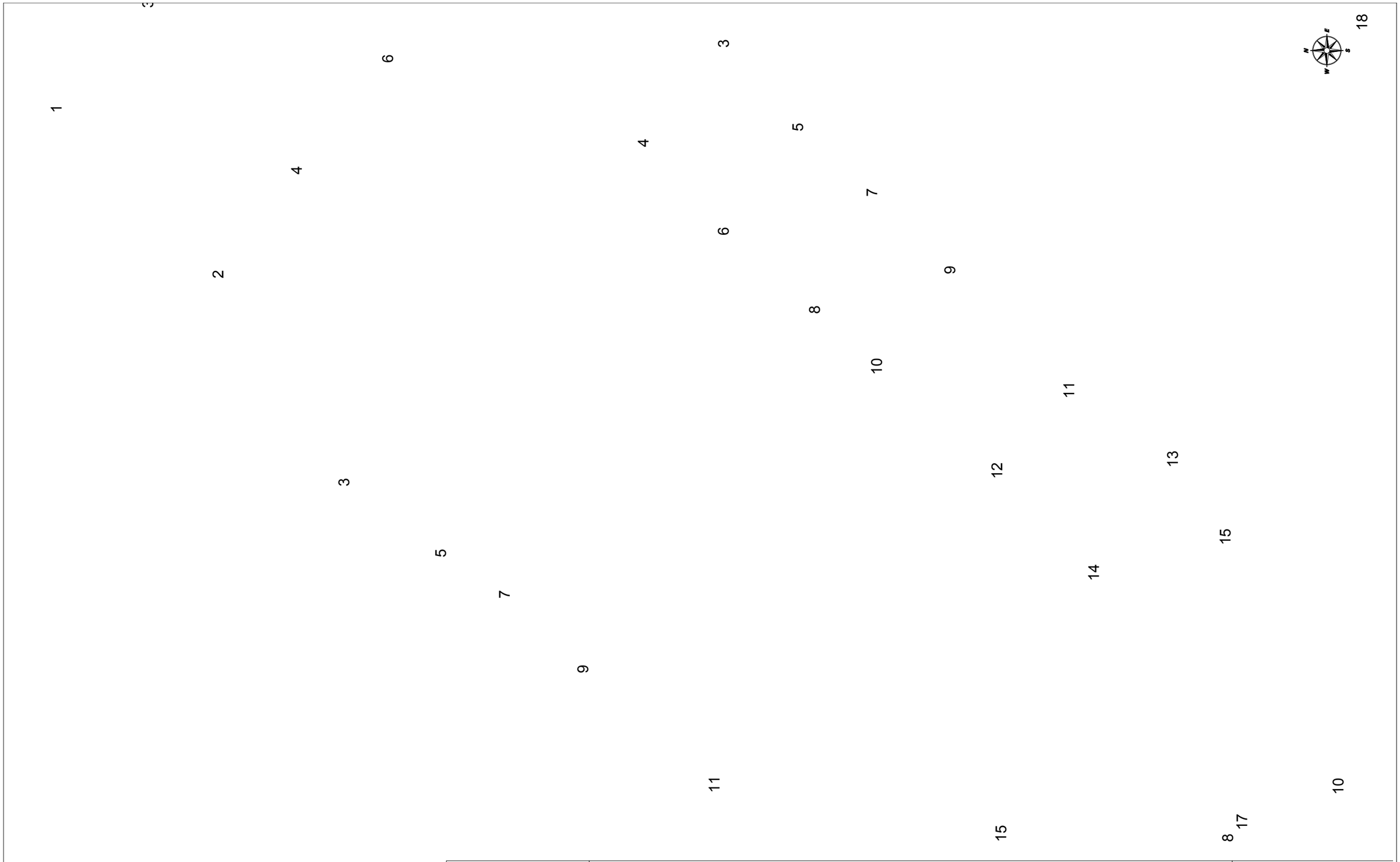
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372564.032 Y: 4560249.671

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 09:40:36 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA D'ABASTAMENT DE L'ÀREA DE RODA DE B

**Projecte:** 5143957 **Plànol:** 5/5 DE 28

**Data de lliurament:**
2 de diciembre de 2020

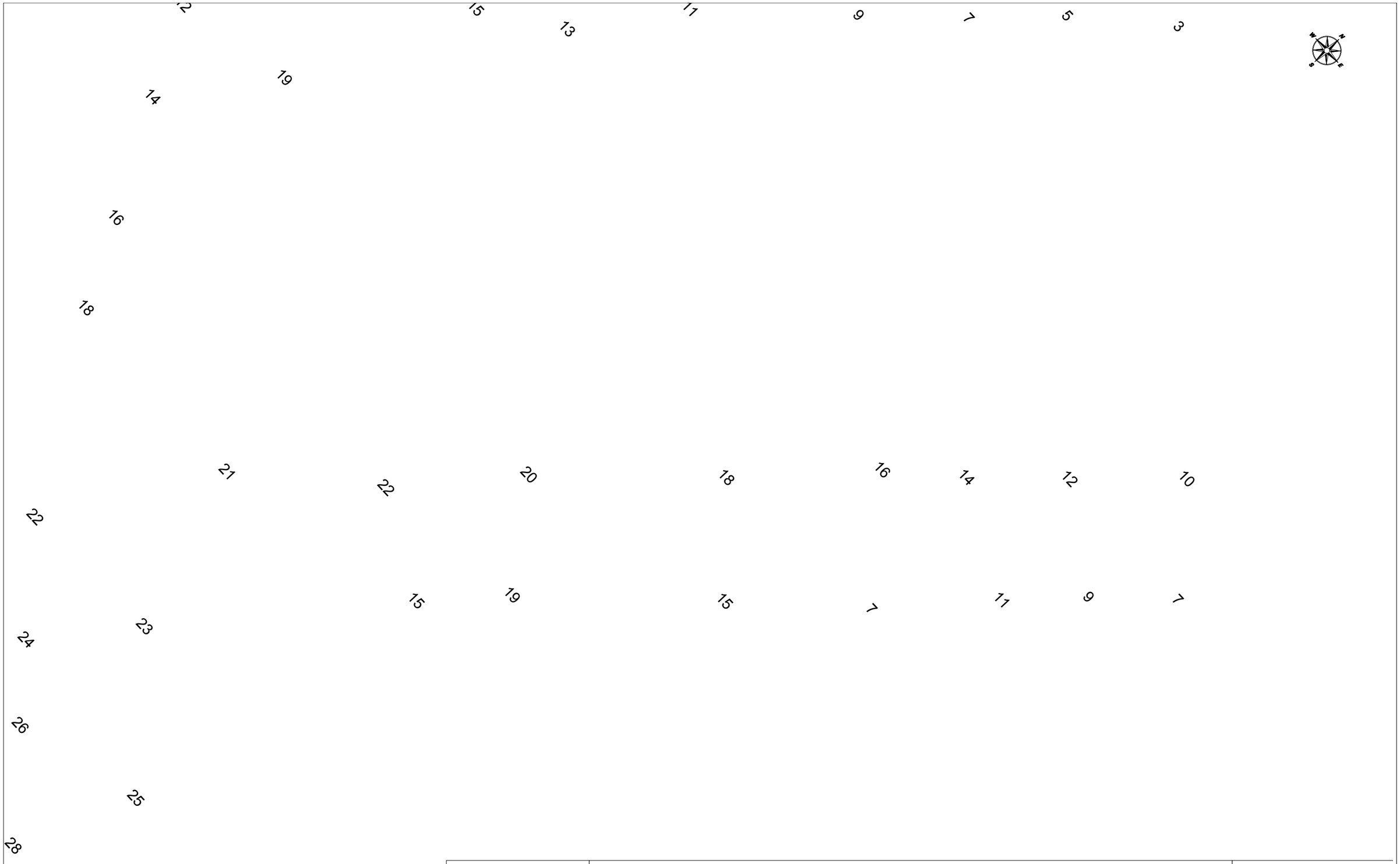
| | | | |
|---|---|---|---|
| ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN | ARQUETA 40x40 | ARQUETA DOBLE 60x120 | **TIPO DE SUPERFÍCIE** |
| POSTE | ARQUETA 60x60 | ARQUETA DOBLE 70x140 | ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) — CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) — PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente) |
| RED AÉREA | LOCALIZACIÓN ARQUETA | | GA (galería), BH (base hormigón) — RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) — 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.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372583.756 Y: 4560375.638

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:25 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




| | | |
|---|---|---|
| | **VODAFONE ONO, S.A.U.** | **Data de lliurament:** |
| | PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA D'ABASTAMENT DE L'ESTANY DE BRODA DE B | 2 de diciembre de 2020 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ØC/Ød/ALH Øm | CANALIZACIÓN | ARQUETA 40x40 | ARQUETA DOBLE 60x120 | **TIPO DE SUPERFÍCIE** |
| | POSTE | ARQUETA 60x60 | ARQUETA DOBLE 70x140 | ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) |
| | RED AÉREA | LOCALIZACIÓN ARQUETA | | GA (galería), BH (base hormigón) |

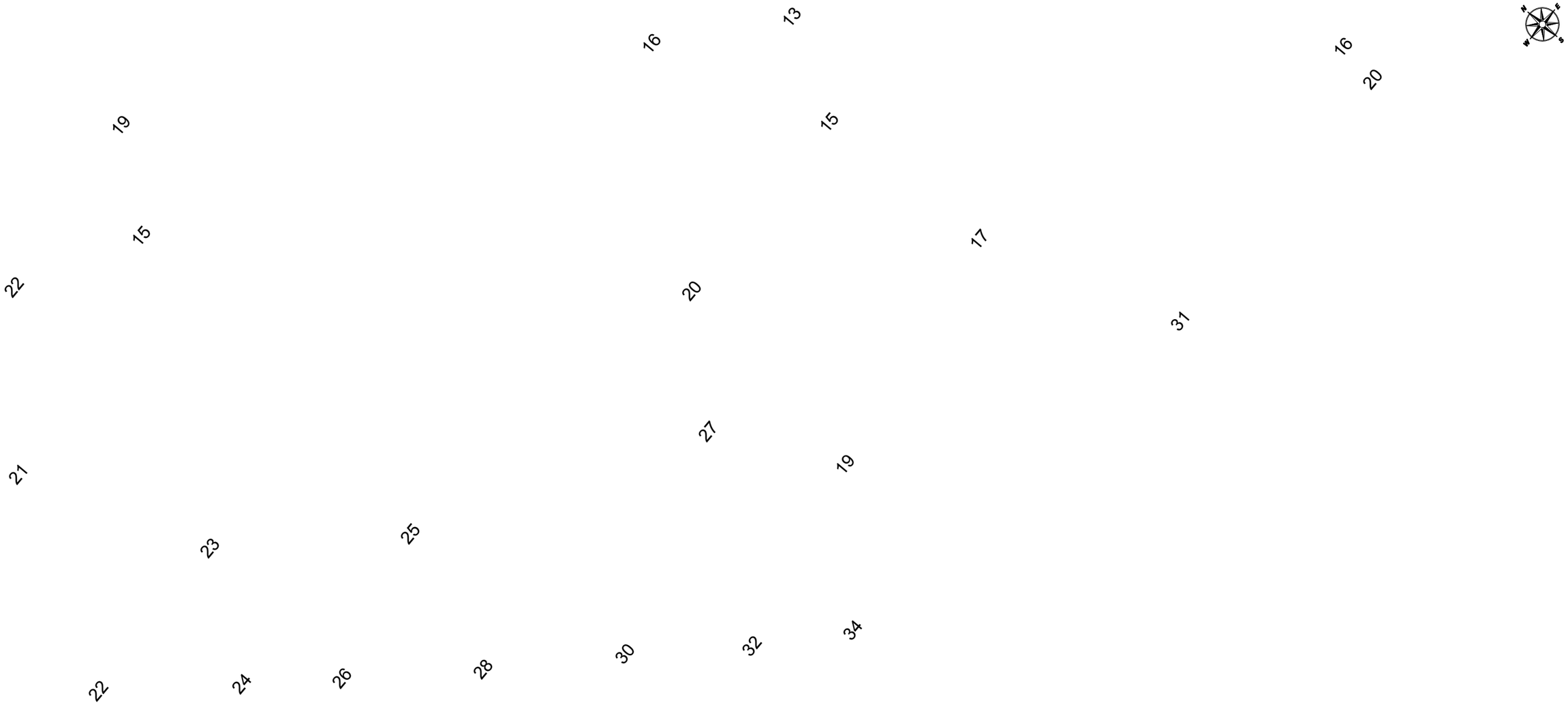
| | |
|---|---|
| CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) | PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente) |
| RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) | TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava) |

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372645.554 Y: 4560280.01

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:27 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




## VODAFONE ONO, S.A.U.

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA DE BANDA ESTESA - TRAMS 5/6 DE RODA DE B

**Projecte:** 3/4/5/6

**Data de lliurament:**
2 de diciembre de 2020

| | | | |
|---|---|---|---|
| Øc/Ød/ALH Øm | CANALIZACIÓN | ARQUETA 40x40 | ARQUETA DOBLE 60x120 |
| | POSTE | ARQUETA 60x60 | ARQUETA DOBLE 70x140 |
| | RED AÉREA | LOCALIZACIÓN ARQUETA | |

**TIPO DE SUPERFÍCIE**

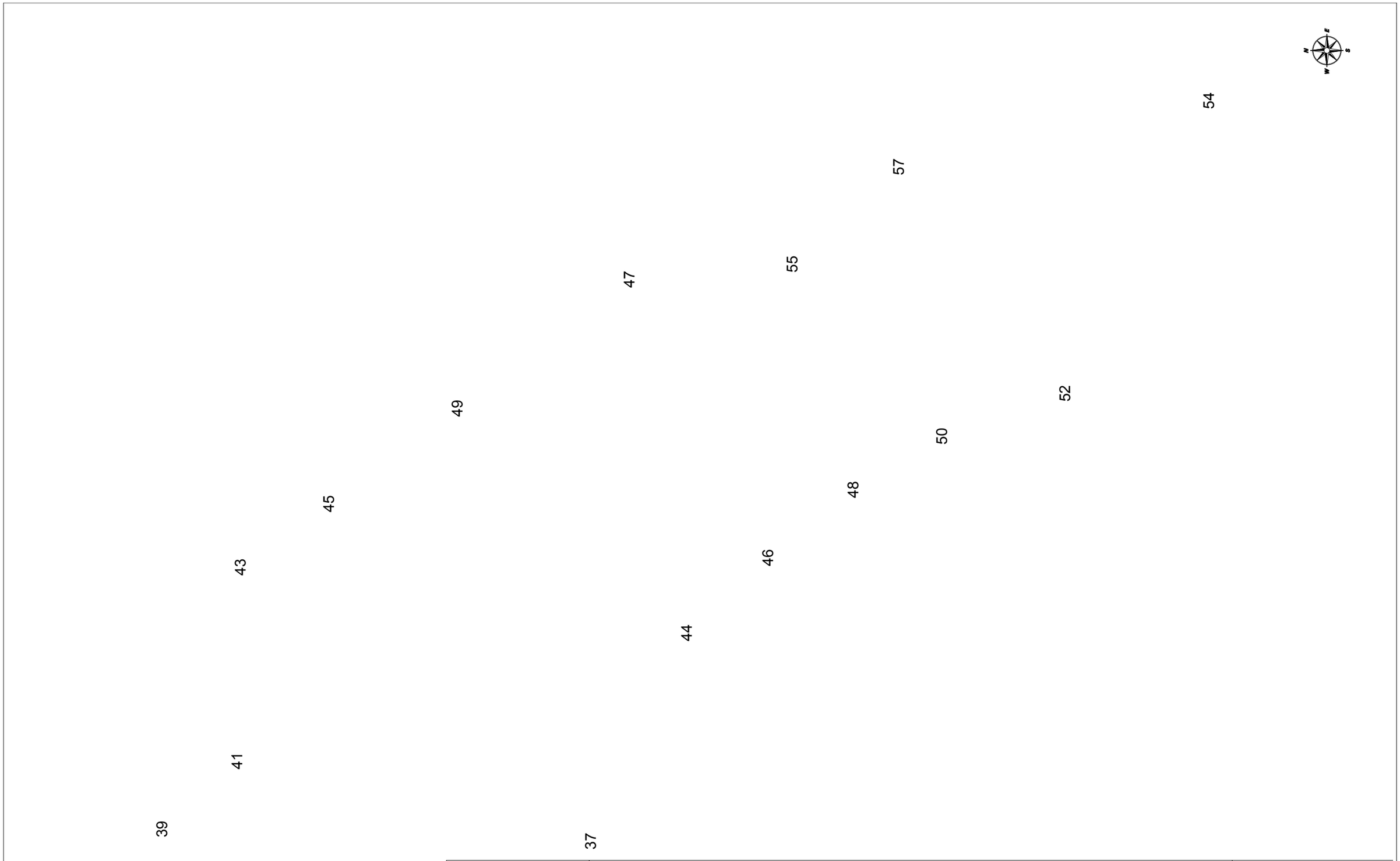
| | | |
|---|---|---|
| ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) | CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) | PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente) |
| GA (galería), BH (base hormigón) | RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) | TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava) |

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

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372655.569 Y: 4560155.855

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:56 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA FASE 4 DE RENOVACIÓ DE CANALITZACIONS DE BARAMAR DE LA XARXA DE BASTAMENT DE L'ÀREA DE RODA DE B

**Data de lliurament:**
2 de diciembre de 2020

| | | | |
|---|---|---|---|
| ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN | ARQUETA 40x40 | ARQUETA DOBLE 60x120 | **TIPO DE SUPERFÍCIE** |
| POSTE | ARQUETA 60x60 | ARQUETA DOBLE 70x140 | ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) — CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) — PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente) |
| RED AÉREA | LOCALIZACIÓN ARQUETA | | GA (galería), BH (base hormigón) — RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) — 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.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 372955.38 Y: 4560208.205

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.12.02 10:17:58 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

# ANNEX Nº7 – PLA D'OBRA

# Índex

**1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -**

**2. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 3 -**

**3. JUSTIFICACIÓ DEL PLA ..... - 3 -**

**4. CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA ..... - 3 -**

4.1. DIAGRAMA DE GANTT ..... - 4 -

# 1. INTRODUCCIÓ

En el pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució del PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS). Les característiques d'aquesta obra permeten l'execució de les obres de manera coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra

# 2. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Per a dur a terme la construcció del projecte s'ha realitzat un programa de treballs, per tal d'establir l'ordre de prioritats per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents activitats. El Contractista haurà de preveure els recursos necessaris de manera que es puguin acabar els treballs dins del termini fixat per l'execució de les obres. Aquest pla s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres, de manera similar a l'estructuració del pressupost. El temps previst per a cada activitat ha estat calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius.

El termini d'execució de les obres es de **2 mesos per l'actuació 1**: Baramar Fase 6, i **3 mesos per l'actuació 2**: Casc antic.

# 3. JUSTIFICACIÓ DEL PLA

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que, per a cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preus corresponents, dintre de la flexibilitat que ha de tenir tota planificació de treballs.

Les activitats de l'obra, la seva durada i les precedències entre les activitats es poden observar en diagrama de Gantt.

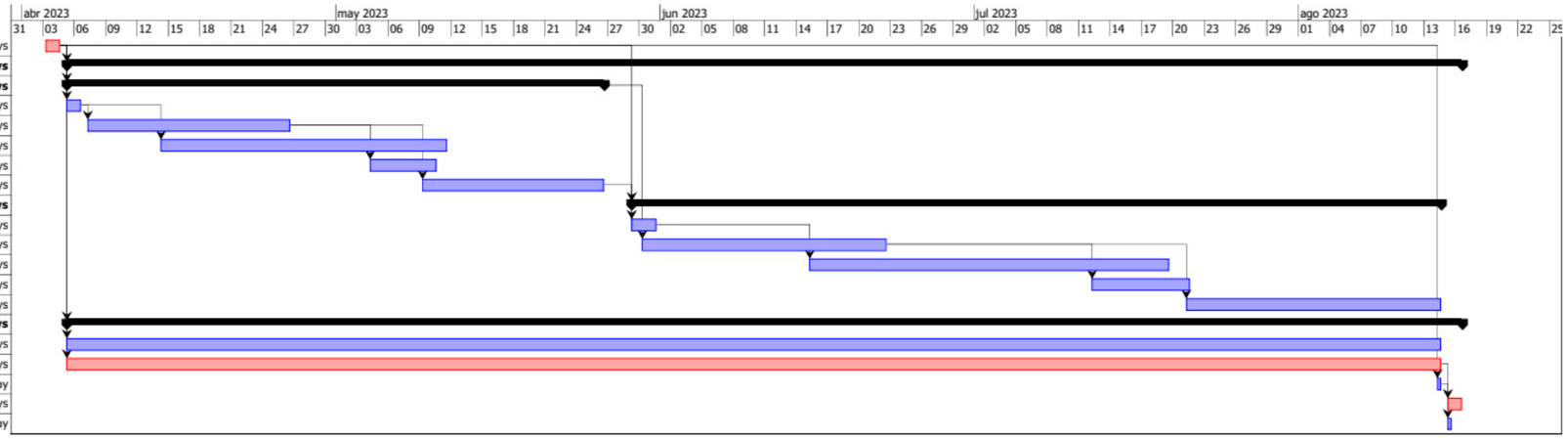
# 4. CRITERIS I ASPECTES GENERALS APLICATS A LA PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Per elaborar el Pla d'Obra han estat adoptats una sèrie de criteris i supòsits. El seguiment i adopció dels mateixos, durant l'execució de l'obra, hauran de ser aprovades per la Direcció de l'Obra específicament en cada cas. La informació descrita en el present annex no és prescriptiva, únicament pretén demostrar que l'obra es pot executar en el termini definit en el present document.

Per tot això, serà responsabilitat del contractista elaborar un Pla d'Obra ajustar a la realitat dels mitjans disponibles i amb les condicions tècniques i econòmiques que determini la Direcció de l'Obra independentment de les durades, condicions i criteris de precedència reflectides al diagrama de Gantt.

## 4.1. Diagrama de Gantt

| | Nombre | Duracion |
|---|---|---|
| 1 | Replanteig i oficina tècnica | 2 days |
| 2 | **OBRA** | **96 days** |
| 3 | **Substitució de canalitzacions Actuació 1: Baramar Fase 6** | **38 days** |
| 4 | Treballs previs | 2 days |
| 5 | Moviments de terres | 14 days |
| 6 | Instal·lació de la canalització | 20 days |
| 7 | Connexions i escomeses | 5 days |
| 8 | Reposicions | 14 days |
| 9 | **Substitució de canalitzacions Actuació 2: Casc Antic** | **56 days** |
| 10 | Treballs previs | 3 days |
| 11 | Moviments de terres | 18 days |
| 12 | Instal·lació de la canalització | 25 days |
| 13 | Connexions i escomeses | 8 days |
| 14 | Reposicions | 17 days |
| 15 | **Altres** | **96 days** |
| 16 | Seguretat i salut | 94 days |
| 17 | Imprevistos | 94 days |
| 18 | Neteja i acabats | 1 day |
| 19 | Desinfecció i proves de pressió | 2 days |
| 20 | Fi | 1 day |



# ANNEX Nº8 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

# Índex

**1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 4 -**

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... - 4 -
1.2. OBJECTE ..... - 4 -

**2. PROMOTOR – PROPIETARI ..... - 4 -**

**3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... - 4 -**

**4. DADES DEL PROJECTE ..... - 4 -**

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE ..... - 4 -
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... - 5 -
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... - 5 -
*4.3.1. Actuació 1: Baramar Fase 6 ..... - 5 -*
*4.3.2. Actuació 2: Casc Antic ..... - 5 -*
4.4. SITUACIÓ ..... - 5 -
4.5. COMUNICACIONS ..... - 5 -
4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ..... - 6 -
4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... - 6 -
4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... - 6 -
4.9. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 6 -
4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... - 6 -
4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... - 6 -
4.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ..... - 6 -
4.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... - 7 -

**5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... - 7 -**

5.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... - 7 -
- *Lavabos ..... - 7 -*
- *Cabines d'evacuació ..... - 7 -*
- *Local de dutxes ..... - 7 -*

5.2. VESTUARIS ..... - 7 -
5.3. MENJADOR ..... - 7 -
5.4. LOCAL DE DESCANS ..... - 8 -
5.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... - 8 -

**6. ÀREES AUXILIARS ..... - 8 -**

6.1. CENTRALS I PLANTES ..... - 8 -
6.2. TALLER ..... - 9 -
6.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... - 9 -

**7. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... - 9 -**

**8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..... - 10 -**

8.1. MANIPULACIÓ ..... - 10 -
8.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... - 10 -

**9. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... - 11 -**

9.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA ..... - 11 -
9.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS ..... - 11 -

**10. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... - 11 -**

**11. DETERMINACIO DEL PROCÈS CONSTRUCTIU ..... - 12 -**

11.1. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ ..... - 12 -

**12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU - 12 -**

**13. MEDIAMBIENT LABORAL ..... - 13 -**

13.1. AGENTS ATMOSFÈRICS ..... - 13 -
13.2. IL·LUMINACIÓ ..... - 13 -
13.3. SOROLL ..... - 13 -
13.4. POLS ..... - 14 -
13.5. ORDRE I NETEJA ..... - 15 -
13.6. RADIACIONS NO IONITZANTS ..... - 16 -
13.7. RADIACIONS IONITZANTS ..... - 19 -

**14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... - 20 -**

**15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... - 21 -**

**16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... - 22 -**

**17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... - 22 -**

**18. RECURSOS PREVENTIUS ..... - 22 -**

**19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... - 23 -**

**20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA ..... - 24 -**

20.1. NORMES DE POLICIA ..... - 24 -
20.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... - 24 -
20.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 25 -
20.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 26 -
20.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 27 -
20.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 28 -
20.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... - 28 -
20.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA ..... - 29 -

**21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... - 30 -**

21.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... - 30 -
21.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS ..... - 30 -

**22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... - 30 -**

**23. MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT ..... - 31 -**

23.1. PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL ..... - 31 -

**24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..... - 31 -**

**25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITAT-RISC-AVALUACIO-MESURES..... - 32 -**

**26. ANNEX: RECOMANACIONS COVID-19 ..... - 48 -**

**27. SIGNATURES ..... - 50 -**

**APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT ..... - 51 -**

# 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 1.1. Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions destinades al PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS).

## 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

# 2. PROMOTOR – PROPIETARI

*Taula 1: Dades Promotor obra projectada*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Promotor | Ajuntament de RODA DE BERÀ |
| NIF | P4313300H |
| Adreça | Cr Joan Carles I, 15 |
| Població | 43883 Roda de Berà |
| Representant | Yolanda Pla Gallardo |

# 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

*Taula 2: Autor estudi Seguretat i Salut*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Redactor E.S.S. | Francesc Solé Duocastella |
| Titulació/ns | Enginyer Tècnic Industrial |
| Col·legiat núm. | 20.657 |
| Despatx professional | ENGISIC Solucions i Consulting SL |
| Població : | Copons |

# 4. DADES DEL PROJECTE

## 4.1. Autor/s del projecte

*Taula 3: Tècnic autor del projecte*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Autor del projecte | Francesc Solé Duocastella |
| Titulació/ns | Enginyer Tècnic Industrial |
| Col·legiat núm. | 20.657 |

## 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

*Taula 4: Dades tècnic coordinador S & S*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Coordinador de S & S designat pel promotor | Francesc Solé Duocastella |
| Titulació/ns | Enginyer Tècnic Industrial |
| Col·legiat núm. | 20.657 |

## 4.3. Tipologia de l'obra

L'objectiu general que persegueix la redacció del present projecte s'emmarca en l'actuació de renovació de diversos trams de la xarxa de distribució d'aigua potable en baixa a diversos carrers de la zona de de la urbanització de Baramar i el casc antic de Roda de Berà

Les actuacions projectades es centren principalment en les següents fases d'obra:

### *4.3.1. Actuació 1: Baramar Fase 6*

- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer Cranc de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16.
- Renovació de les antigues canonades de Polietilè del carrer d'Aries de la Urbanització Baramar, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø63 mm PN16.
- Renovació de les escomeses dels carrers Cranc i d'Aries de la Urbanització Baramar.

En aquesta fase hi podem diferenciar a grans trets les següents activitats:

- Execució de la rasa.
- Instal·lació de canonada i connexió a escomeses existents.
- Reblert de la rasa.
- Reposició de paviments i espais afectats.

### *4.3.2. Actuació 2: Casc Antic*

- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN80 del carrer Montjuic del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16.
- Renovació de les antigues canonades de Fibrociment de DN200 del carrer Valls del casc antic, per noves canonades de Polietilè d'Alta Densitat de Ø160 mm PN16.
- Renovació de les escomeses dels carrers Montjuic i Valls del casc antic de Roda de Berà.
- Col·locació de 2 hidrants soterrats compresos entre carrer Montjuic i carrer Valls.

En aquesta fase hi podem diferenciar a grans trets les següents activitats:

- Execució de la rasa.
- Instal·lació de canonada, connexió a escomeses existents e instal·lació de 3 hidrants.
- Reblert de la rasa.
- Reposició de paviments i espais afectats.

## 4.4. Situació

*Taula 5: Dades Situació*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Emplaçament | Actuació 1: Baramar Fase 6, carrer Cranc i carrer d'Aries comprés entre c/Cranc i c/ de Lleó. |
| | Actuació 2: Casc Antic, carrer Montjuic i carrer Valls |
| Codi Postal | 43883 |
| Població | Roda de Berà |

## 4.5. Comunicacions

*Taula 6: Dades comunicació*

| Concepte | Dades |
|---|---|
| Carretera | TV2041, N-340, AP7 |
| Ferrocarril | Rodalies RENFE línia R13 |

## 4.6. Subministrament i serveis

*Taula 7: Dades Subministraments i Serveis*

| Subministrament i Serveis | Dades |
|---|---|
| Aigua | Canalitzacions de la xarxa en baixa |
| Gas | Canalitzacions de la xarxa de gas natural |
| Electricitat | Canalitzacions elèctriques |
| Sanejament | Xarxa de sanejament urbà |
| Telefonia | Canalitzacions de telefonia i fibra òptica |

## 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Hospital El Vendrell: Cr. de Barcelona, SN, 43700 El Vendrell, Tarragona (977.25.79.00)

Bombers El Vendrell: Carretera de Calafell, 1l, 43700 El Vendrell, Tarragona (112)

Policia Local Roda de Berà: Carrer Joan Carles I, 19, 43883 Roda de Berà, Tarragona (977.65.77.00)

Mossos d'esquadra El Vendrell: Carrer Cèsar Martinell i Brunet, 16-20, 43700 El Vendrell, Tarragona (977.92.41.40)

## 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, està inclòs al Document Nº4. Pressupost.

## 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

## 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones.

## 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Ajudant muntador
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta

## 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
- AIGUA
- CALÇ
- CIMENT
- COLORANT
- DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
- DERIVACIÓ DE FOSA
- FORMIGÓ ESTRUCTURAL
- LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA IRREGULAR
- MORTER SENSE ADDITIUS
- PANOT PER A VORERA
- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
- SAULÓ
- SORRA
- SORRA-CIMENT
- TOT-U
- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
- ULL DE PERDIU

- UNIONS UNIVERSALS DE FOSA
- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

## 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Mini carregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavadora de 40 a 60 cm d'amplària
- Mini carregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
- Motoanivelladora mitjana
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
- Safata vibrant amb placa de 60 cm
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Camió grua de 3 t
- Formigonera de 165 l
- Màquina talla junts amb disc de diamant per a paviment
- Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
- Remolinador mecànic

# 5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

*En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.*

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

## 5.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones Com a mínim un per a cada 10 persones.

*En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.*

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## 5.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

## 5.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra.

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 5.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 $m^2$ per usuari habitual.
*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.*

### 5.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.
El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.
En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.
Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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

## 6. ÀREES AUXILIARS

### 6.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

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

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

## 6.2. Taller

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

## 6.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

# 7. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, i les tovalloles de paper del rentat de mans i aparells*

# 8. 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 Límits 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.

## 8.1. Manipulació

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

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

## 8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

Explosius:

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

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

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, irritants, sensibilitzants

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

# 9. CONDICIONS DE L'ENTORN

## 9.1. Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

## 9.2. Situació de casetes i contenidors

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

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

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

# 10. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE

LLIGAT - MURS GUIA )

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## 11. DETERMINACIO DEL PROCÈS CONSTRUCTIU

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

### 11.1. Determinació del temps efectiu de duració

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

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

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

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

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

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

# 13. MEDIAMBIENT LABORAL

## 13.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

## 13.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

| | | |
|---|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |
| 200 lux | : | Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals. |
| 300 lux | : | Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. |
| 500 lux | : | Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals. |
| 1000 lux | : | En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes. |

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

## 13.3. Soroll

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

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |

| | | |
|---|---|---|
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dúmpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'erugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'erugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixa claus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

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

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

## 13.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 13.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i

indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

*En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.*

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

## 13.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

*Radiacions infraroges*

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

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

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

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

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

*Radiacions visibles*

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

*Radiacions ultraviolades*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Làser*

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

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

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflectida incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot

resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el

raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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

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

## 13.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al

quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

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

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

## 14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

***Els principis bàsics de la manutenció de materials***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

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

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

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

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

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

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

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

## 15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment |

de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

## 16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

## 17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

## 18. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

*En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.*

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

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

**ENDERROCS**
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
**MOVIMENTS DE TERRES**
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
**FONAMENTS**
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

# 19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

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

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

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

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

# 20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

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

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

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

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

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

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

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

## 20.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

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

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

| | |
|---|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.<br><br>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. |

| | |
|---|---|
| | En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

- **Accés a l' Obra**

| | |
|---|---|
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament |

## 20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària**

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la

calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

| | |
|---|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats. |
| Evacuació | Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors. |

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

| | |
|---|---|
| Bastides | Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols. |
| Xarxes | Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes. |
| Grues Torre | En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.<br>El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues. |

## 20.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 20.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa. |

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminescent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%. Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 20.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

# 21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

## 21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

## 21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

# 22. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

# 23. MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENT

En cas d'accident s'aplicaran els protocols explicats en les accions formatives als treballadors, que hauran de constar per escrit al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

El responsable present en el moment de l'accident serà l'encarregat de trucar al telèfon d'emergències i segons les indicacions rebudes actuar en conseqüència. Caldrà que el responsable conegui la ubicació dels serveis assistencials i de salvament (hi haurà anat al menys 1 vegada abans de l'inici dels treballs des de la pròpia obra), així com els mitjans d'evacuació disponibles a l'obra.

- Telèfon Emergències: 112
- Mossos Esquadra: 977 63 53 00
- Ambulàncies: 900 100 825.

A tots els treballadors de l'obra se'ls haurà d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on hauran de traslladar-se els accidentats per un tractament més ràpid i efectiu. És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.

En el apartat 4.7 del present Annex es presenta la localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d' evacuació.

## 23.1. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral

Medicina Preventiva

El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell a aquesta obra.

Evacuació d'accidentats

L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

# 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

# 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITAT-RISC-AVALUACIO-MESURES

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 28 | RISC SANITARI PER COVID-19<br>Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat | 2 | 2 | 3 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 28 |
| H14481Q1 | u | Mascareta de triple capa, de tipus quirúrgic, segons UNE EN 14683, de tipus I | 28 |

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HQU2GF02 | u | Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionat amb pedal, col·locat als espais de sanitaris | 28 |
| HQU2GH05 | u | Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l | 28 |
| HQU2GH50 | u | Dispensador de gel hidroalcohòlic de 5 l | 28 |
| HQUAT000 | u | Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distància de mesura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+-0,3° C) | 28 |
| HQUZN001 | u | Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/lleixiu prop: 1/5) | 28 |
| HQUZP000 | h | Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball | 28 |

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000169 | Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m | 28 |
| I0000170 | Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció | 28 |
| I0000171 | Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans | 28 |
| I0000172 | Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles | 28 |
| I0000173 | Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic | 28 |

**G01 ENDERROCS**
**G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA**

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /9 /10 /12 /14 /20 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 2 /4 |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H152T023 | m2 | Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs | 10 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /12 /26 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 20 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 20 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag | 4 |

**G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES**

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES<br>TALLS MAL APUNTALATS | 3 | 2 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>**Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS | 3 | 2 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLEC DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** OXIACETILÈ | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** TALL PER OXIACETILÉ | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA I EINES | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA I EINES | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H14462N4 | u | Semi màscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25 |
| H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 15 |
| H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 6 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D304 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 | 1 |
| H147M007 | u | Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 15 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 /25 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 15 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 3 /4 /5 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512005 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs | 4 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 15 |
| H152PA11 | m | Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs | 3 /5 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 6 /10 /12 |
| H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S | 17 /20 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25 |
| HDS11411 | m | Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | 4 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 3 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 /5 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /3 /6 /12 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 20 |
| I0000167 | Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior | 4 |

## G02 MOVIMENTS DE TERRES
## G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /6 /9 /14 |
| H145F004 | u | Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 | 3 /9 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 /3 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 3 /9 /14 /25 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 9 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000023 | Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 12 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 /3 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 3 /4 /12 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /4 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481242 | u | Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /11 /12 /14 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 14 /25 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /11 /12 /25 /26 /27 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 14 |

## G03 FONAMENTS
## G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS | 1 | 1 | 1 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA<br>MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES<br>ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT<br>FORMIGONERA<br>FEINES DE FORMIGONAT | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA<br>CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)<br>POLS TERRA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA<br>TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...) | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 |
| H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | 14 |

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries | 1 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 |
| H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | 1 /2 /6 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27 |

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 /2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 /2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G08 PAVIMENTS
## G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 |
| H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25 |
| H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 27 |
| H147D102 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%- | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 12 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1511015 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1511017 | m2 | Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1512212 | m | Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'embossament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /4 /6 /11 /15 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL<br>MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | 2 | 1 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARI D'OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES<br>RETIRADA DE RUNA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES<br>DESCÀRREGA DE MATERIAL | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE TERRES<br>CONFECCIÓ DE MORTER<br>TALL DE PEDRA, CERÀMICA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA<br>FEINES DE MANTENIMIENT | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 9 /10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 26 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1483344 | u | Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 2 /4 /6 /10 /16 /17 /25 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /12 /25 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**
**G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS**

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrasió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 9 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /14 /25 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /25 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481343 | u | Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25 |
| H1482320 | u | Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /25 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 1 /2 /6 /9 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 4 /25 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25 |
| HBBJ0002 | u | Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs | 25 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
## G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS | 2 | 3 | 4 |
| | ÚS DE RADIAL | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques | 14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | exteriors | |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada | 1 |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /21 |
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H1521431 | m | Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152M671 | m | Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 18 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 10 /20 /21 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| | etc) | |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mànegues amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 21 |

## G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 10 /14 /18 |
| H142AC60 | u | Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 | 10 |
| H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 14 |
| H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | 17 |
| H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 10 /15 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21 |
| H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | 18 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147K602 | u | Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21 |
| H1482422 | u | Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /11 /12 |
| H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 10 |

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| H1511212 | m2 | Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix | 1 |
| H1512010 | m2 | Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 10 /15 /21 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152N681 | m | Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 18 |
| H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | 12 |
| H15A2017 | u | Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat | 17 |
| H15B0007 | u | Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió | 16 |
| H15B6006 | u | Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m | 16 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 20 /21 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21 |
| HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | 10 /20 /21 |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mànegues amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 21 |

**G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**
**G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 16 |
| H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 16 |
| H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 16 |
| H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 |
| H147D405 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 | 1 |
| H147L015 | u | Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic | 1 |
| H147N000 | u | Faixa de protecció dors lumbar | 13 |
| H1481442 | u | Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 |
| H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 4 /14 |
| H1487460 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 | 14 |
| H1489890 | u | Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 | 14 |

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell | 1 |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat | 1 |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) | 4 |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix | 4 |

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| Codi | UA | Descripció | Riscos |
|---|---|---|---|
| H1512013 | m2 | Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H15151A1 | m2 | Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151A1K1 | m2 | Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H151AJ01 | m2 | Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152J105 | m | Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs | 1 |
| H152U000 | m | Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre | 4 |
| HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |
| HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | 16 |
| HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 |

## MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /13 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## 26. ANNEX: RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra-ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.
- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.
- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.
- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.
- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.
- El servei sanitari del servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa que intervé en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.
- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre

quins són els símptomes de COVID-19.

- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.
- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.
- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:
  - S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

- Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
- Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
- Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
- Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.
- Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
- S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres viricides autoritzats .
- Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
- Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)
- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).(https://www.insst.es/)

## 27. SIGNATURES

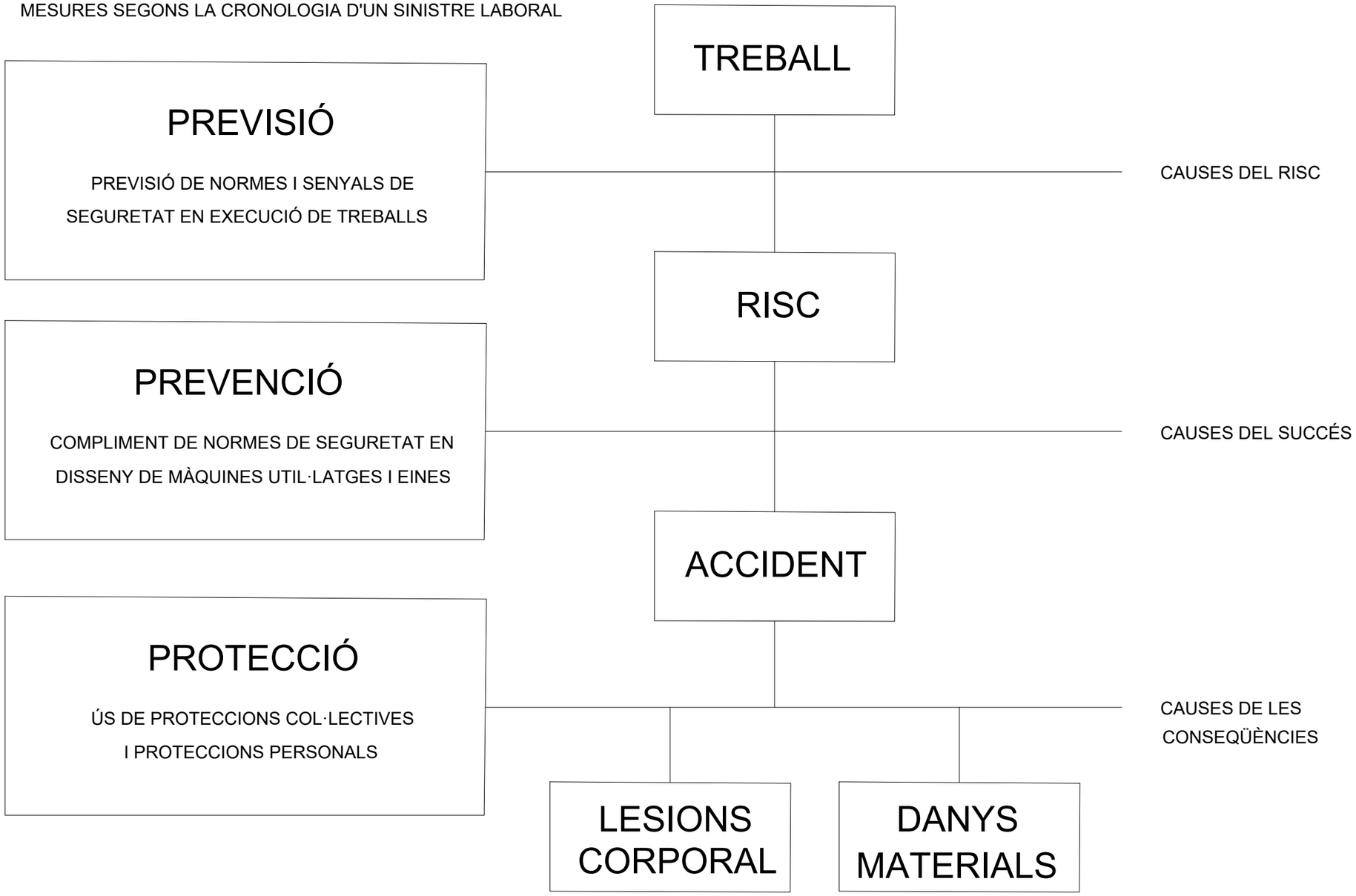
Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

# APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

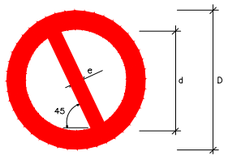
# MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | **AGOST 2022** | 0m — s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT<br>ESQUEMA DE SEGURETAT | EBSS-1<br>FULL: 1 de 1<br>REVISIÓ: |

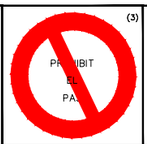
## FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ




| DIMENSIONS (mm.) | | |
|---|---|---|
| D | d | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

COLOR DE FONS: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

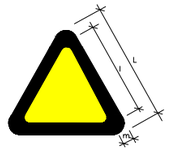
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

| SENYAL | (1) | (1) | (2) | (1) | (3)  | (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | B-1-1 | B-1-2 | B-1-3 | B-1-4 | B-1-5 | B-1-6 |
| REFERÈNCIA | PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT EL PAS A PEATONS | PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA | PROHIBIT EL PAS | PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA |
| CONTINGUT GRÀFIC | CIGARRETA ENCESA | CIGARRETA ENCESA | PERSONA CAMINANT | AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC | PROHIBIT EL PAS | PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA |

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

## FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL




COLOR DE FONS: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

| DIMENSIONS (mm.) | | |
|---|---|---|
| L | l | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

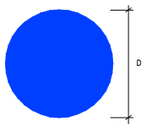
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

| SENYAL | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) | (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | B-3-1 | B-3-2 | B-3-3 | B-3-4 | B-3-5 | B-3-6 |
| REFERÈNCIA | PRECAUCIÓ | PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI | PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ | PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ | PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ | PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC |
| CONTINGUT GRÀFIC | SIGNE D'ADMIRACIÓ | FLAMA | BOMBA EXPLOSIVA | LÍQUIDO QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MÀ | CALAVERA I TIVIES CREUADES | FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N 5036 DE LA PUBLICACIÓ 417B DE LA CEI)(=UNE 20-557/1) |

| SENYAL | (3) | (3) | (3) | (3) | (3) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | B-3-7 | B-3-8 | B-3-9 | B-3-10 | B-3-11 | |
| REFERÈNCIA | PERILL DE DESPRENDIMENT | PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT | PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL | PERILL PER CAIGUDES A DIFERENT NIVELL | PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES | PERILL PER CÀRREGUES SUSPESES |
| CONTINGUT GRÀFIC | DESPRENDIMENT EN TALUS | MÀQUINA EXCAVADORA | CAIGUDA AL MATEIX NIVELL | CAIGUDA A DIFERENT NIVELL | OBJECTES EN CAIGUDA | CÀRREGA SUSPESA |

## FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ




COLOR DE FONS: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

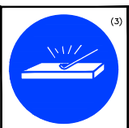
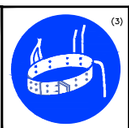
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

| DIMENSIONS (mm.) |
|---|
| D |
| 594 |
| 420 |
| 297 |
| 210 |
| 148 |
| 105 |

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

| SENYAL | (1) | (1) | (2) | (1) | (1) |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº | B-2-1 | B-2-2 | B-2-3 | B-2-4 | B-2-5 |
| REFERÈNCIA | OBLIGACIÓ EN GENERAL | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA OÏDA |
| CONTINGUT GRÀFIC | SIGNE D'ADMIRACIÓ | CAP AMB ULLERES PROTECTORES | CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI | CAP AMB CASC | CAP AMB CASCS AURICULARS |

| SENYAL | (2) | (2) | (3)  | (3)  | (3) |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº | B-2-6 | B-2-7 | B-2-8 | B-2-9 | B-2-10 |
| REFERÈNCIA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS | ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES | ÚS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT | ÚS D'ULLERES O PANTALLES |
| CONTINGUT GRÀFIC | GUANTS DE PROTECCIÓ | CALÇAT DE SEGURETAT | TAULÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA | CINTURÓ DE SEGURETAT | ULLERES I PANTALLA |

## SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT

COLOR DE FONS: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

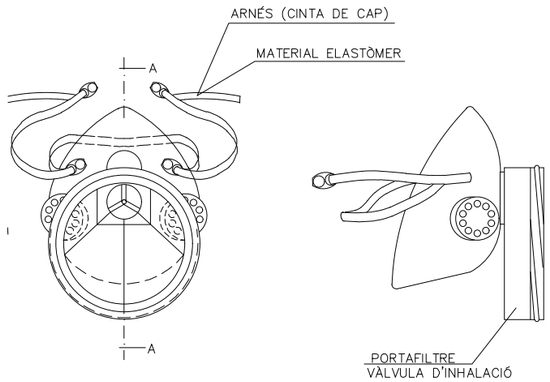
| SENYAL | (1) | (1) | (3) | (3) |
|---|---|---|---|---|
| Nº | B-4-1 | B-4-2 | B-4-3 | B-4-4 |
| REFERÈNCIA | PRIMERS AUXILIS | INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A... | LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS | DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS |
| CONTINGUT GRÀFIC | CREU GREGA | FLETXA DE DIRECCIÓ | CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ | CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ |

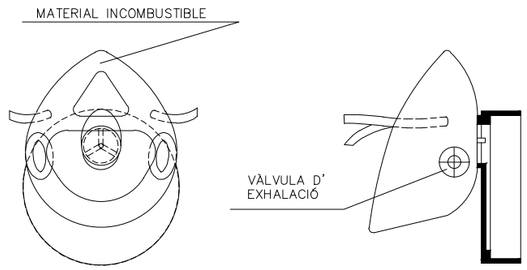
NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m — s/e, S/E; Originals DIN A3 | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT<br>SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC | EBSS-2 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

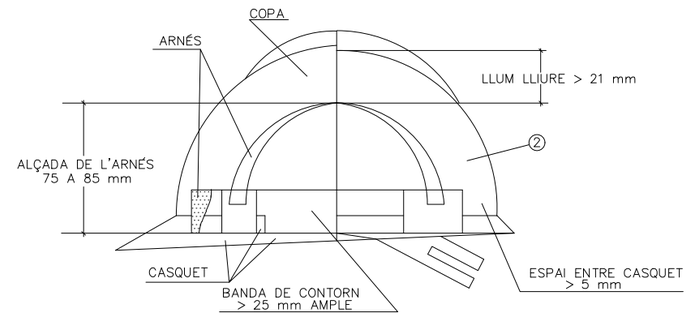
## MASCARETA ANTIPOLS

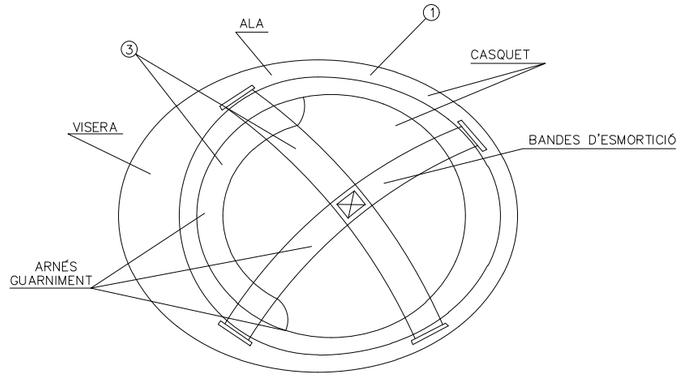



SECCIÓ A–A

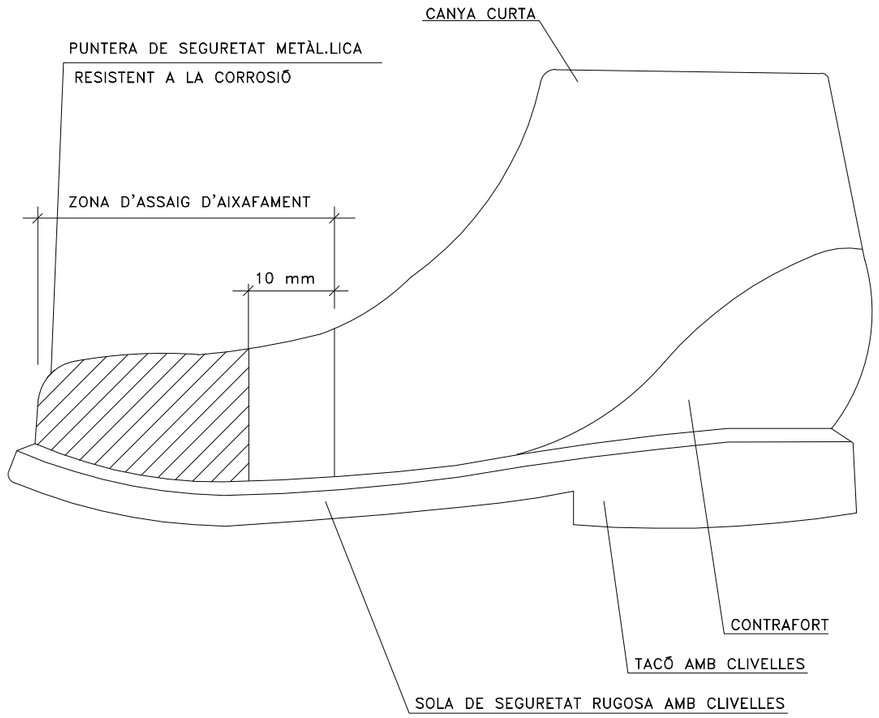
## CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



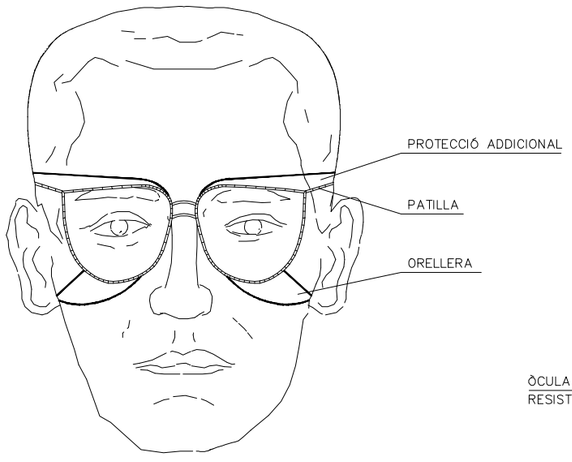



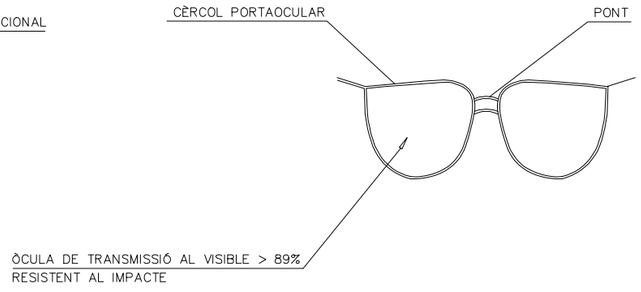

1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

## BOTA DE SEGURETAT CLASE III

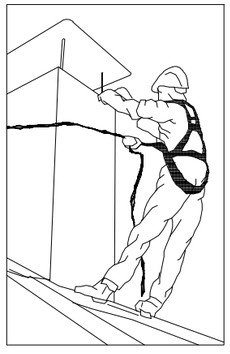


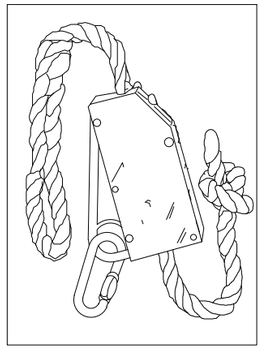

## ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



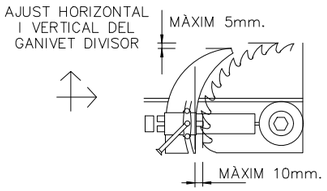

## CINTURÓ

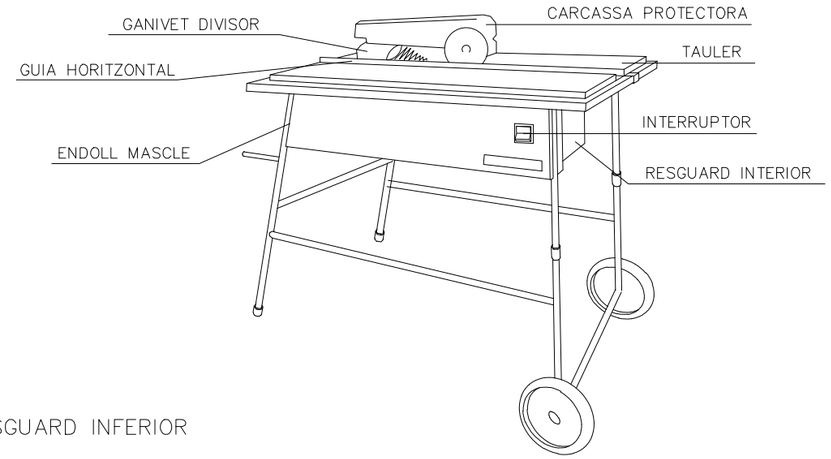




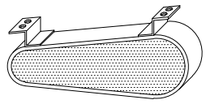
| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | AGOST 2022 | 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3* | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIONS INDIVIDUALS | EBSS-3 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

## GANIVET DIVISOR

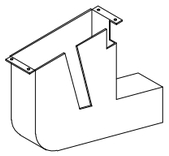


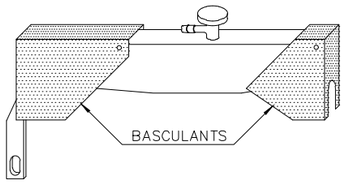




## CARENAT INFERIOR

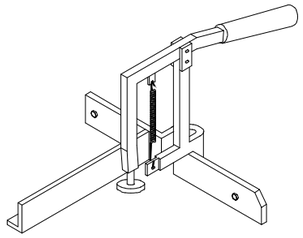


## RESGUARD INFERIOR

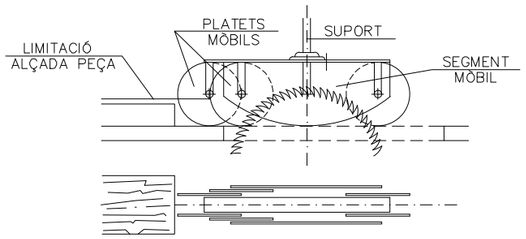


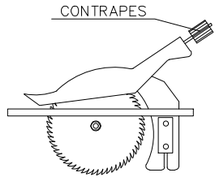


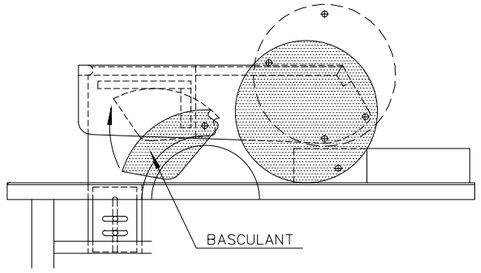

## DISPOSITIU DE FABRICACIÓ DE FALQUES

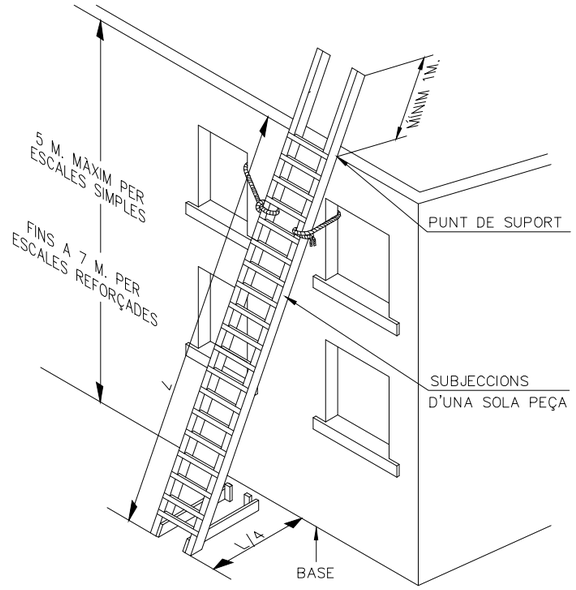


## CARCASAS PROTECTORAS

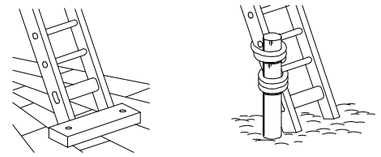


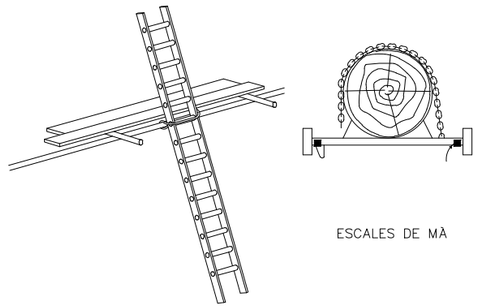




## SUBJECCIÓ EN LA PART INFERIOR

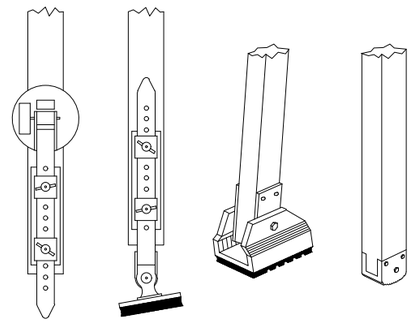


## SUBJECCIÓ EN LA PART SUPERIOR

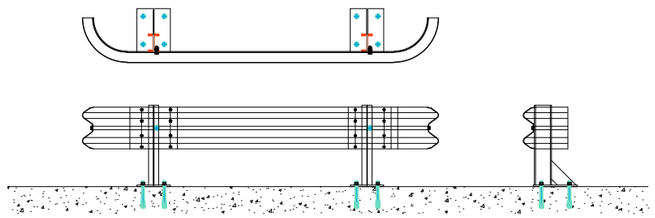


ESCALES DE MÀ

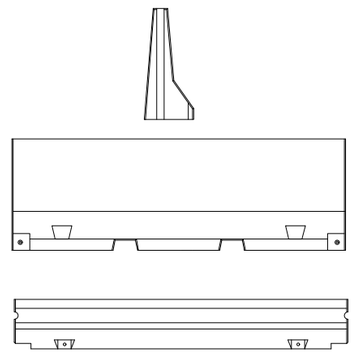
## MECANISMES ANTILLISCANTS



## BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA

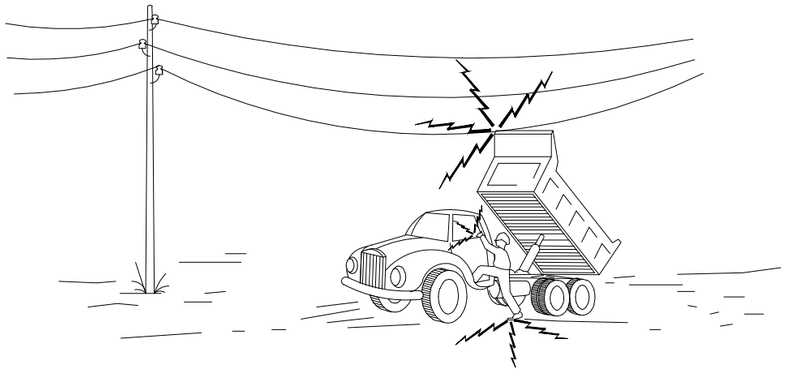


## BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL

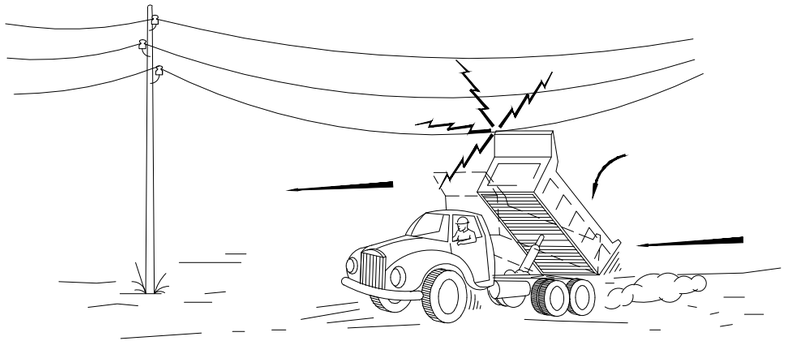


| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **AGOST 2022** | 0m s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT<br>PROTECCIONS INDIVIDUALS, SEGURETAT AMB EINES | EBSS-4<br>FULL: 1 de 1<br>REVISIÓ: |

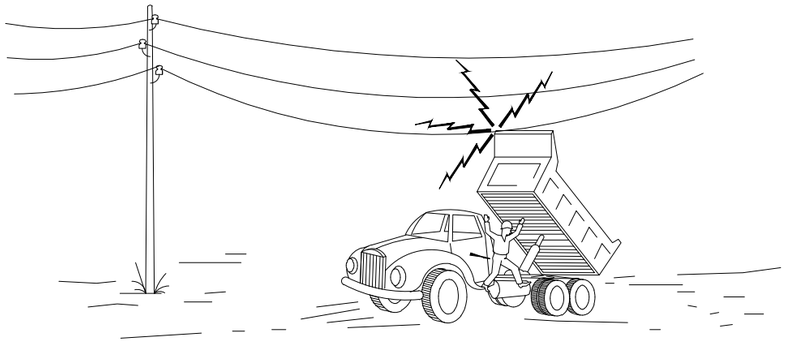
# ATENCIÓ AL BASCULANT



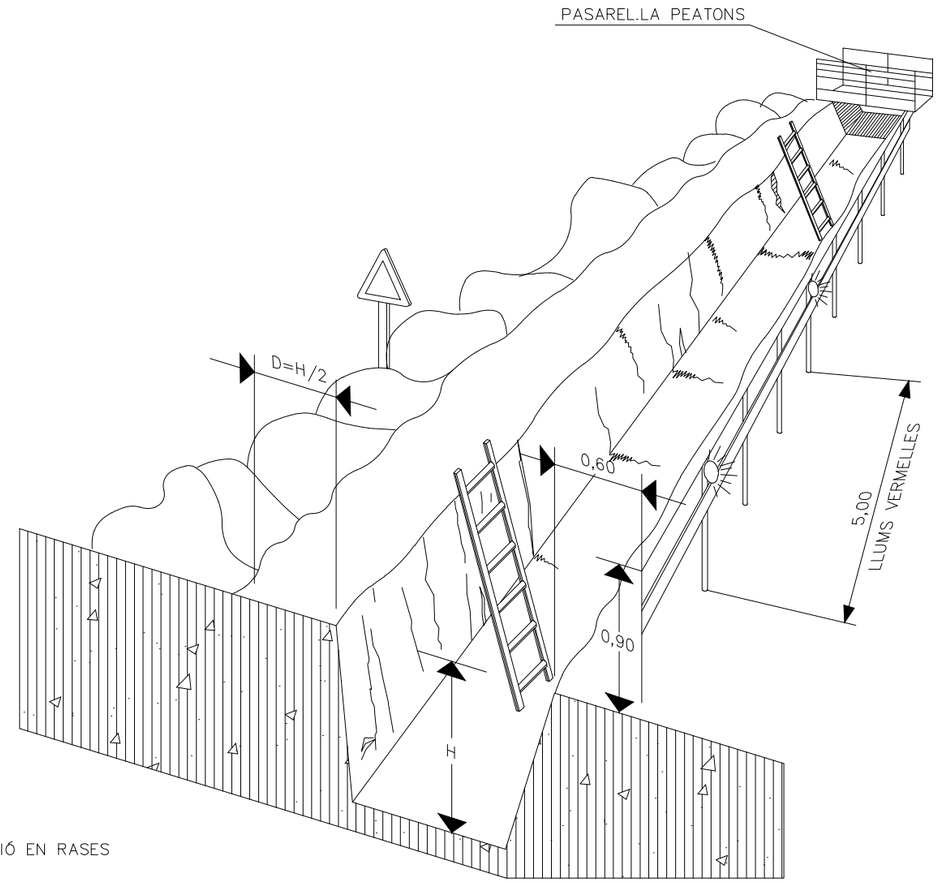
1– EN CAP CAS NO DESCENDEIXI LENTAMENT.



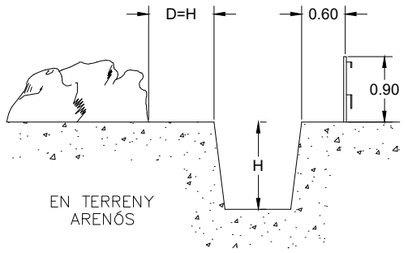
2– SI CONTACTE, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–LO I ALLUNYAR–SE



3– SI NO ACONSIGUEIX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE.



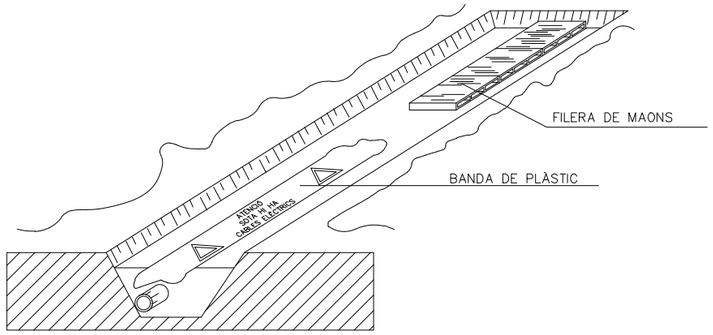

PROTECCIÓ EN RASES



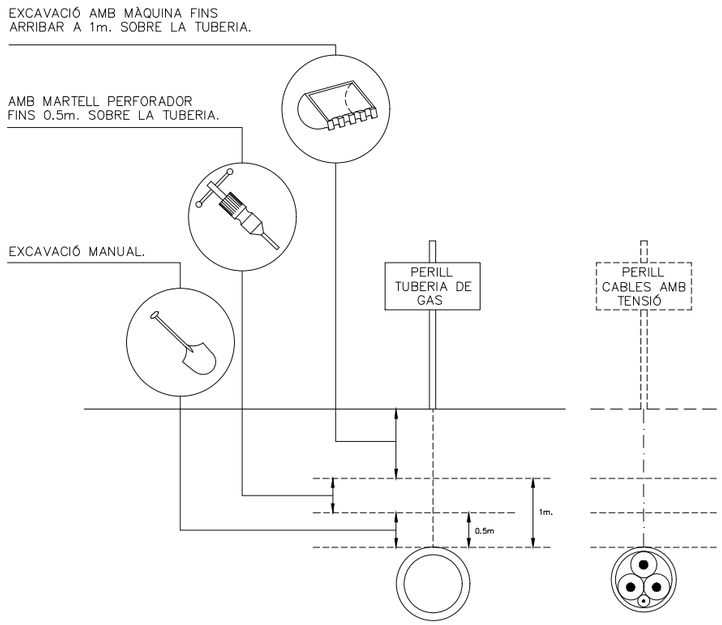

EN TERRENY ARENÓS

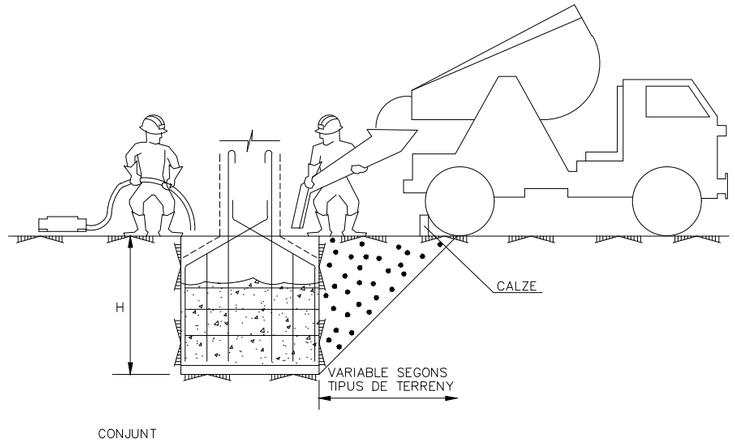
| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | AGOST 2022 | 0m — S/E — s/e; *Originals DIN A3* | PROTECCIONS COL·LECTIVES, MESURES CONTRA CAIGUDES | EBSS-5 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES

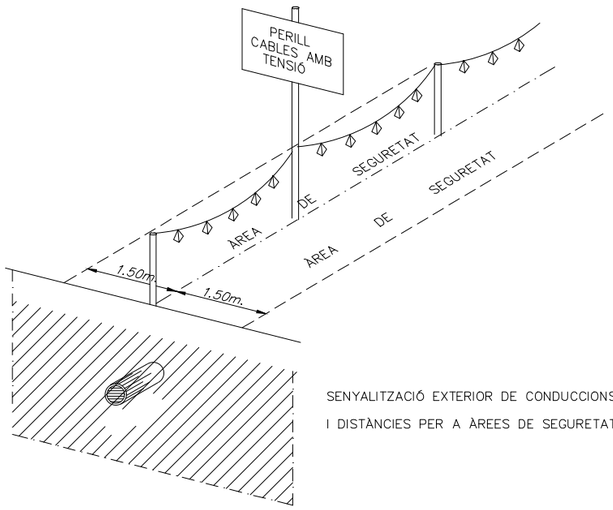



DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMENADES EN TREBALLS
D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS Y ELECTRICITAT

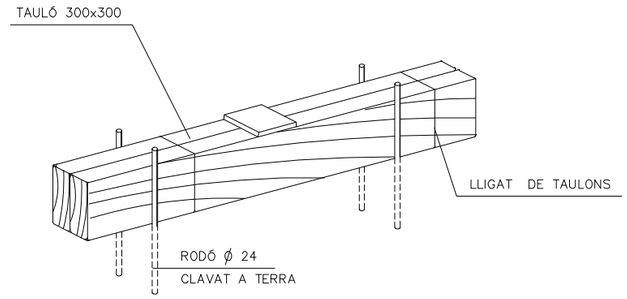



CONJUNT

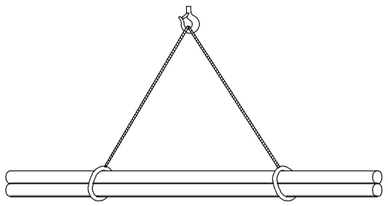



SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT
I DISTÀNCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

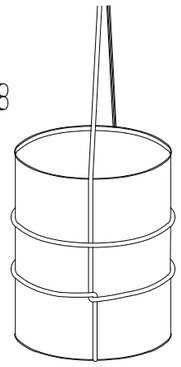



COTES EN mm.

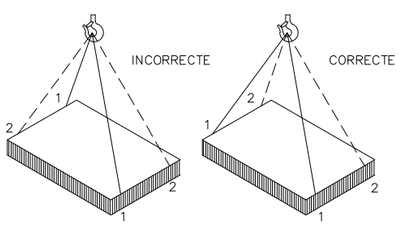
DETALL DE CALZE

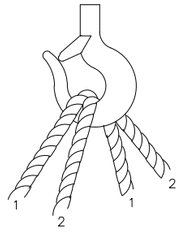


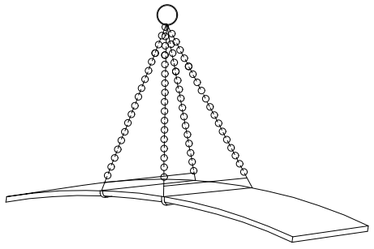
CÀRREGA LLARGA (AMB DOS ESLINGUES)



AMARRE DE BIDONS

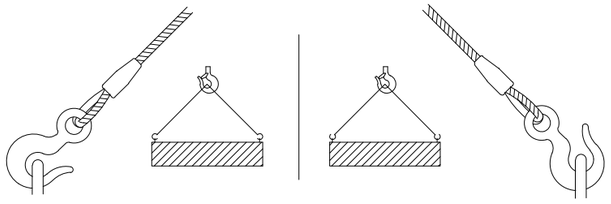


PLANXA LLARGA

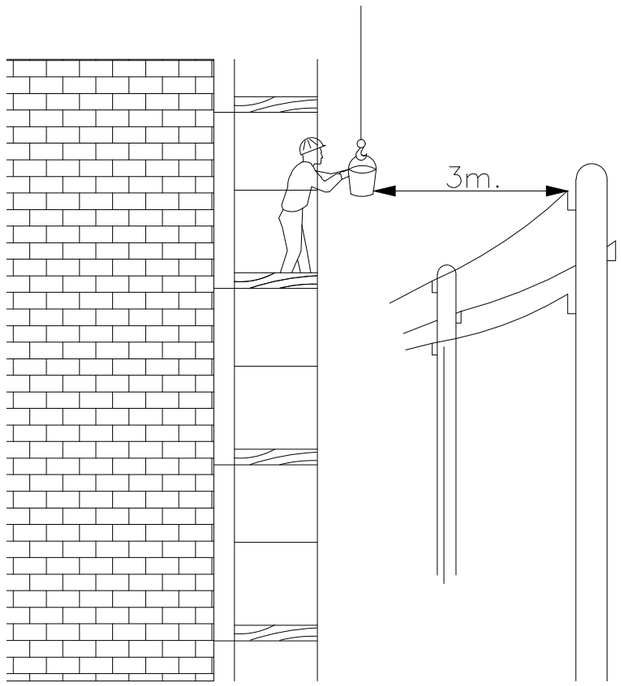
CÀRREGA AMB DOS ESLINGUES SENSE FI



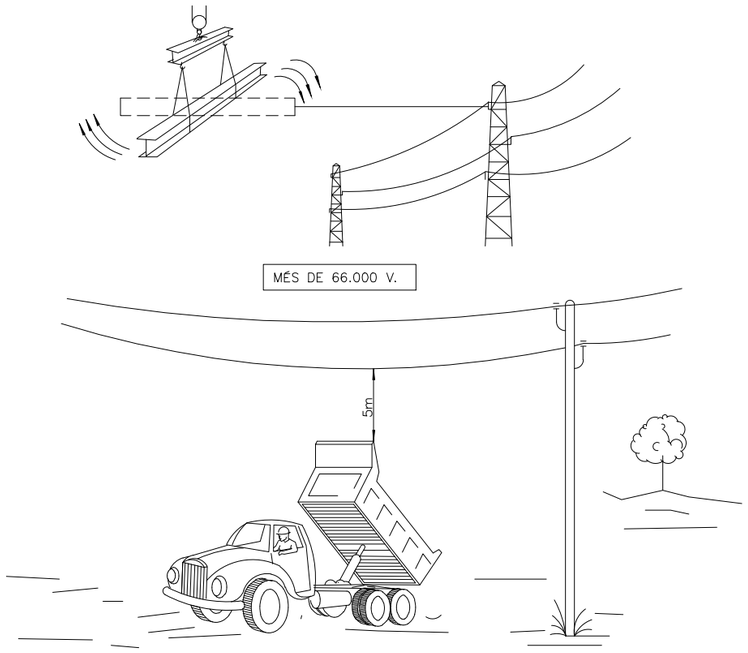
| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m — S/E — s/e; *Originals DIN A3* | PROTECCIONS COL·LECTIVES SEGURETAT MAQUINÀRIA | EBSS-6 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT RESPECTE LES LÍNIES AÈREES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ.

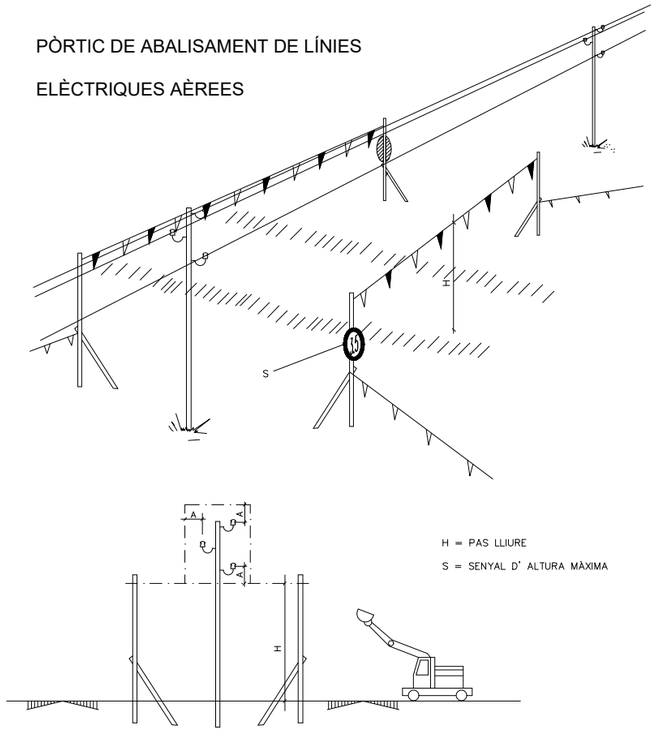
MENYS DE 66.000 V.



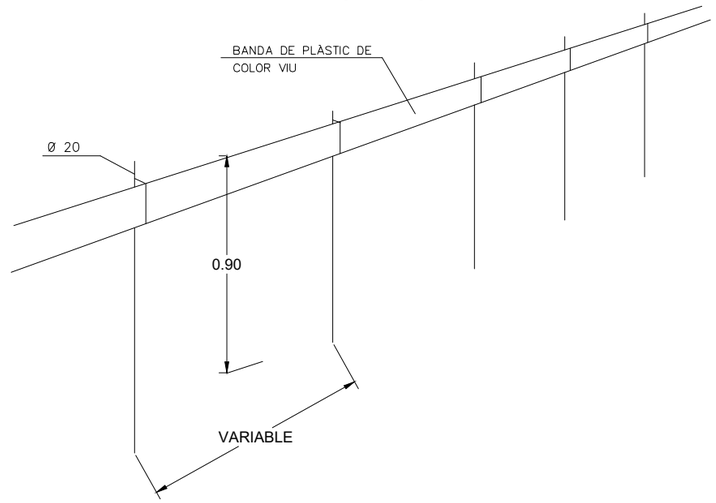

SEMPRE S'HA DE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE




PÒRTIC DE ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈREES

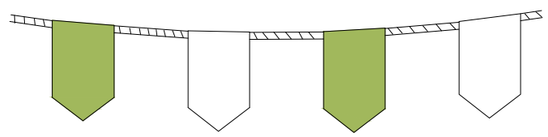



BANDES DE ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA



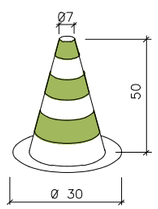

ABALISAMENT DE GÀLIB D'OBRA

CORDÓ ABALISAMENT

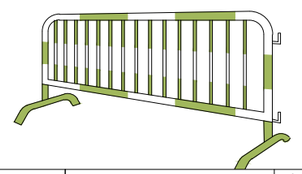


CINTA ABALISAMENT

AMB ABALISAMENT



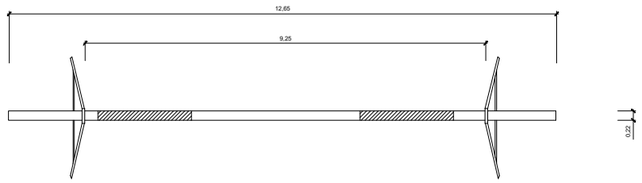

VALLES DE DESVIACIÓ DEL TRÀFIC



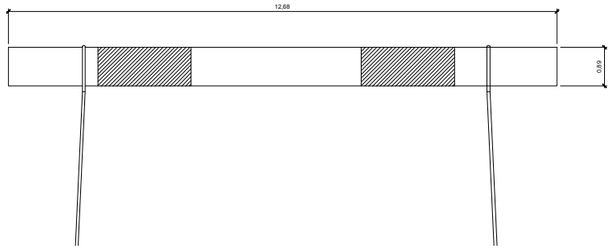
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | EMPRESA CONSULTORA: engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial — Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | DATA: AGOST 2022 | ESCALA: 0m — s/e — S/E — *Originals DIN A3* | TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC, DISTÀNCIES EN PRESENCIA DE SERVEIS | NÚM. PLÀNOL: EBSS-7 — FULL: 1 de 1 — REVISIÓ: |

## DETALL DE BARRERA MÒBIL:

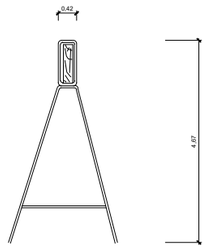
PLANTA




ALÇAT



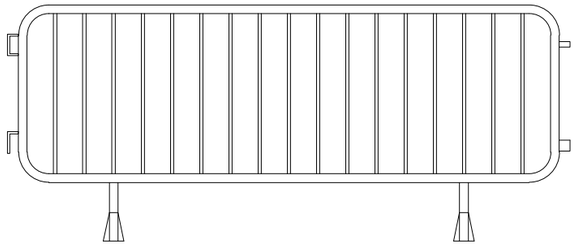

PERFIL



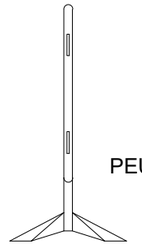

## VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

PLANTA

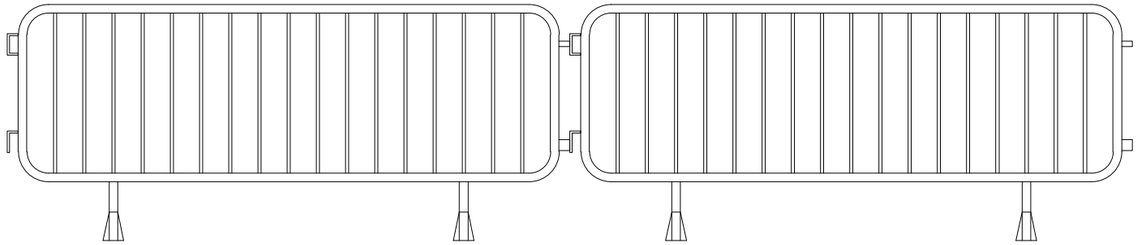
ALÇAT



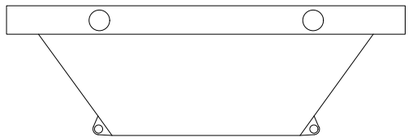
PERFIL



PEUS

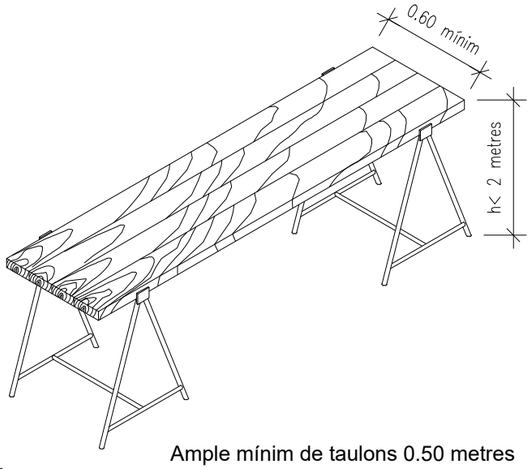


## RESIDUS DE RUNA CONTENIDOR



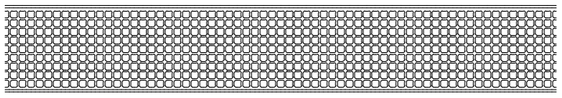
## AMDAMI DE BORRIQUETA

Altura de treball inferior a 2 metres



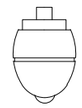

Ample mínim de taulons 0.50 metres

## XARXA TARONJA P.V.C



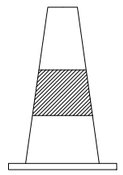
## DETALLS LLUMINOSES

PLANTA

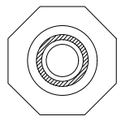


ALÇAT

## BALISES CÒNIQUES

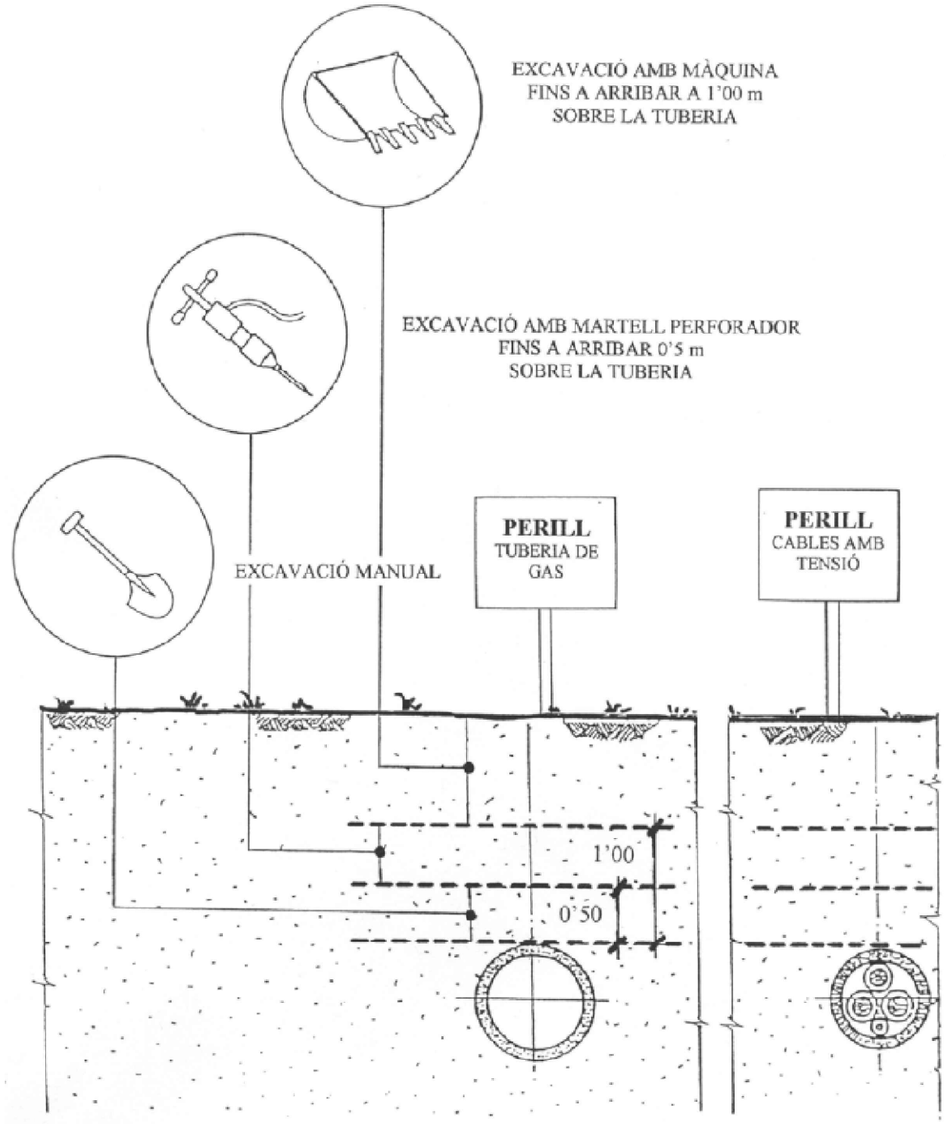


ALÇAT

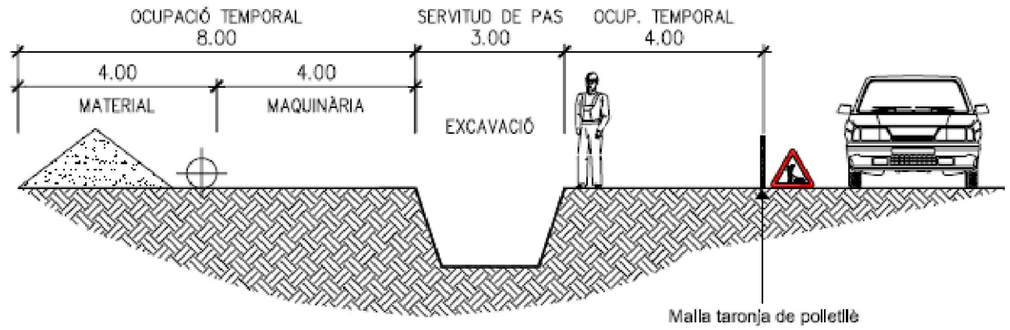


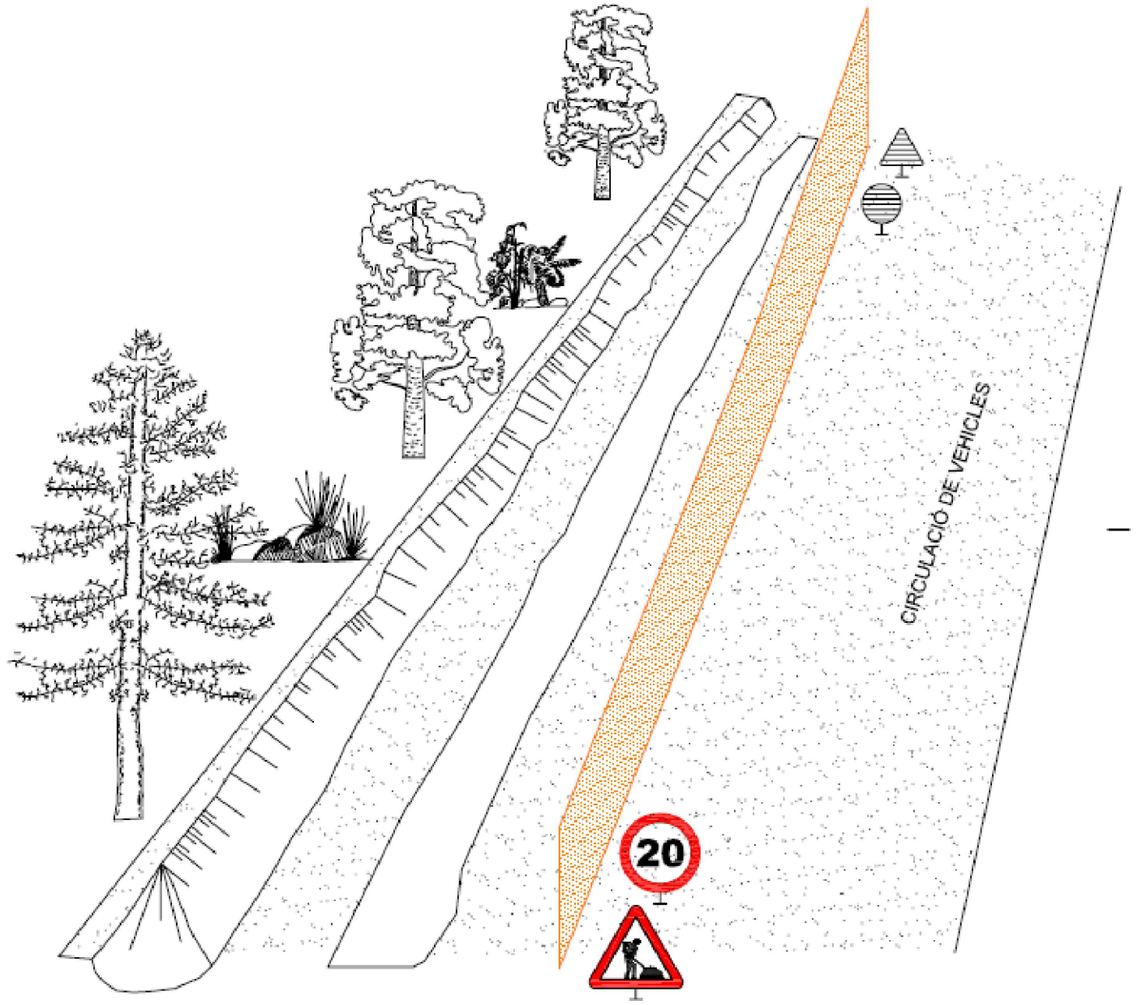
PLANTA

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | | | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: EBSS-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic | Francesc Solé Duocastella<br>Enginyer Tècnic Industrial | Albert Herrero Casas<br>Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | **AGOST 2022** | 0m s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | SENYALITZACIÓ VERTICAL | FULL: 1 de 1<br>REVISIÓ: |

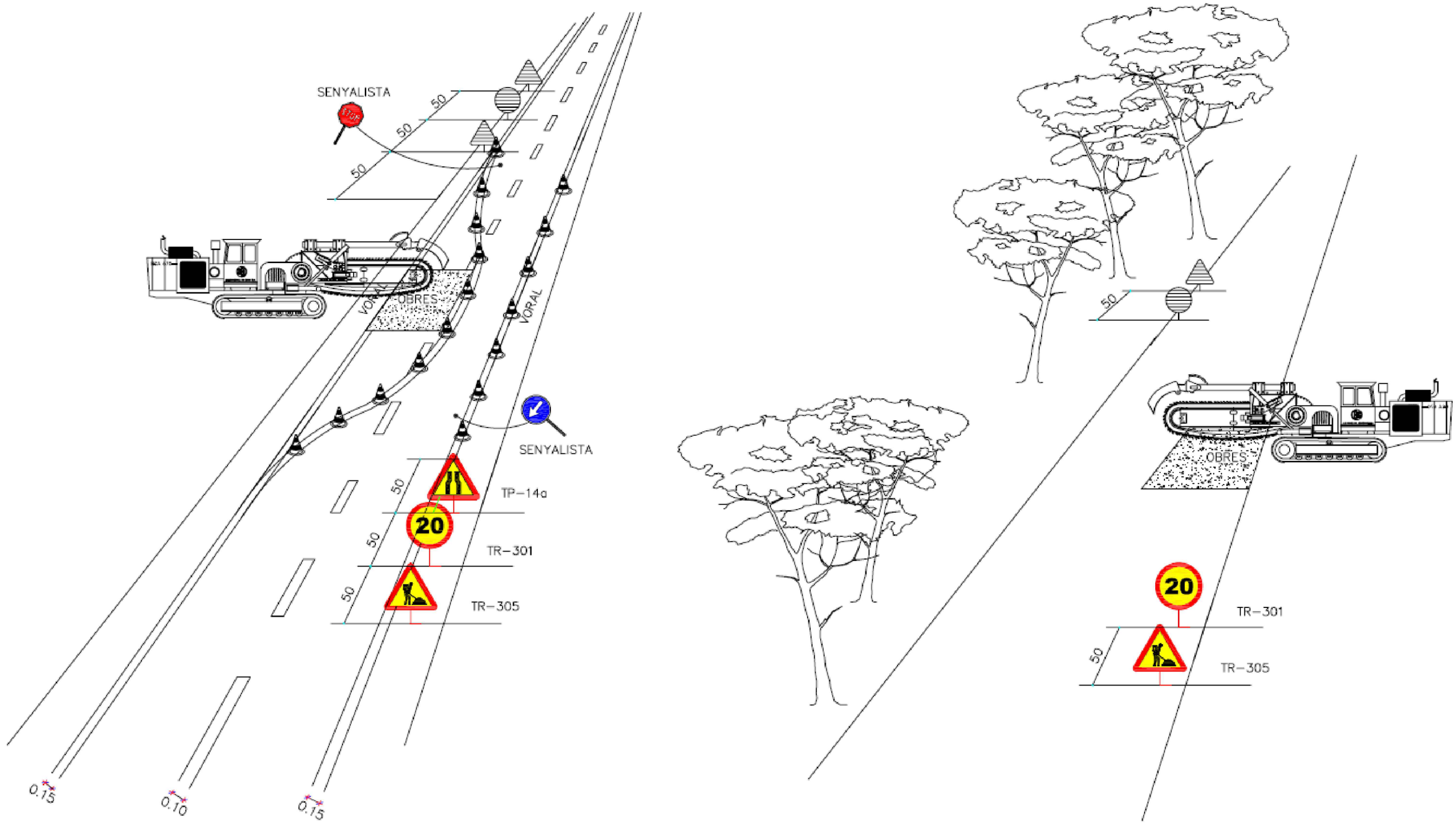



## SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL

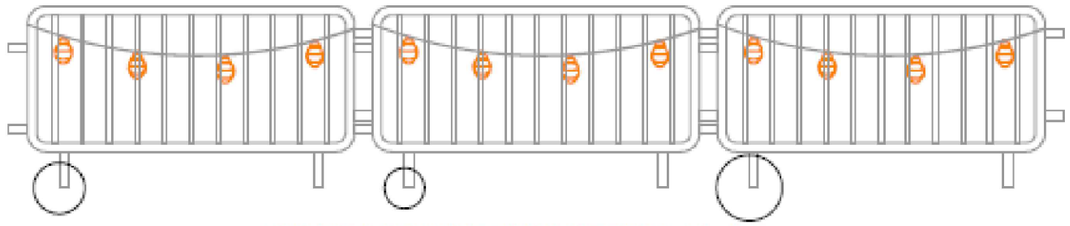



| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | AGOST 2022 | 0m — s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS<br>SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL | EBSS-9<br>FULL: 1 de 1<br>REVISIÓ: |

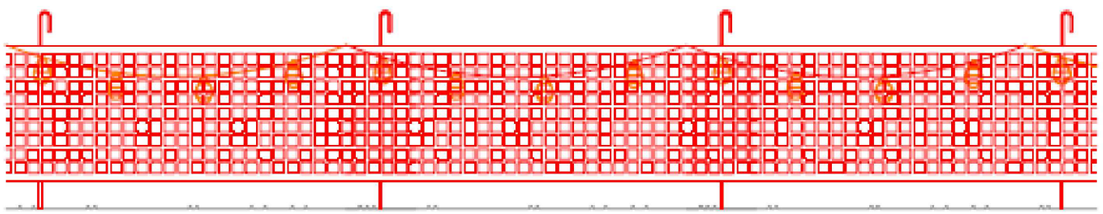



| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m s/e S/E<br>*Originals DIN A3* | DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIONS SOBRE CONDUCCIONS DE FLUIDS<br>SECCIÓ TIPUS DE L'OCUPACIÓ TEMPORAL | EBSS-10<br>FULL: 1 de 1<br>REVISIÓ: |

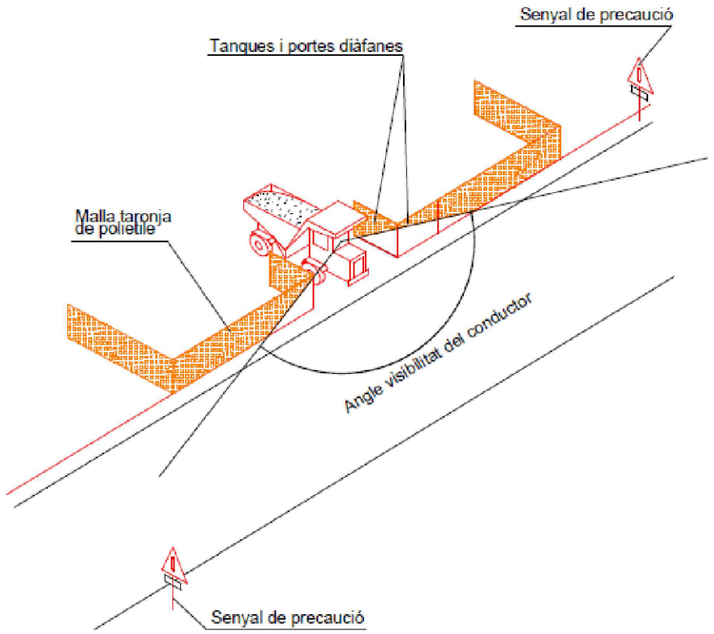


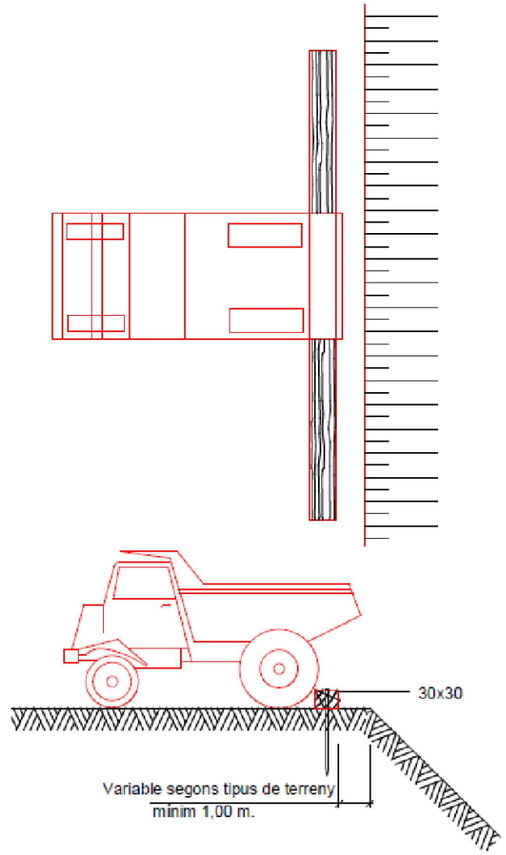
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS

TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL.LULES FOTOELÈCTRIQUES

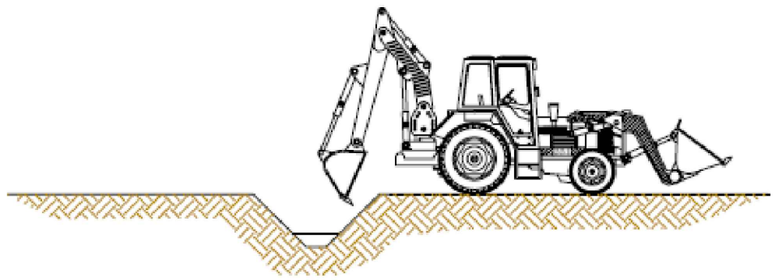


MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



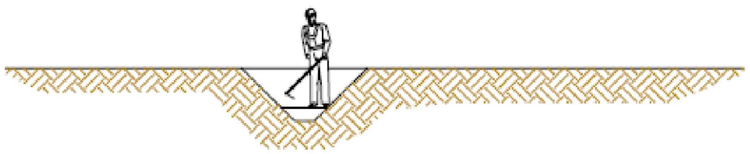




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m — S/E — s/e<br>*Originals DIN A3* | SENYALS DE PROTECCIÓ | EBSS-11 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |



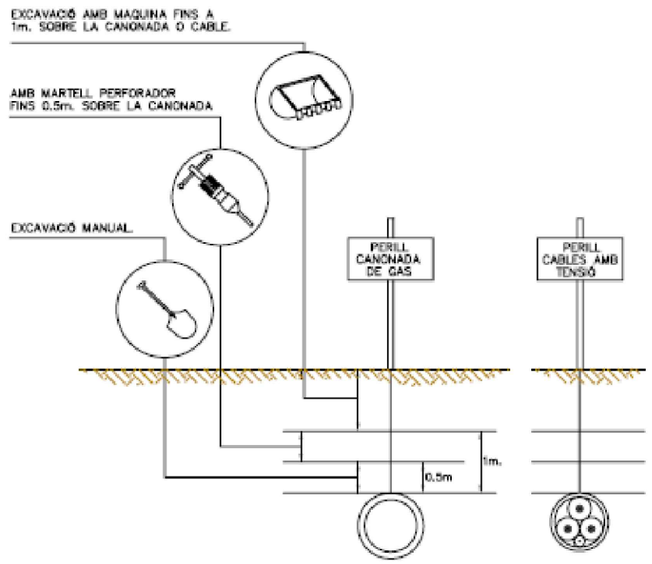
1.Realització de cates amb mitjans mecànics.

Seran per trobar serveis afectats, inicialment s'efectuarà amb màquina.
Es requerirà la presència del recurs preventiu per fer el seguiment de les cates a executar conforme el plànol de previsió de situació de serveis.



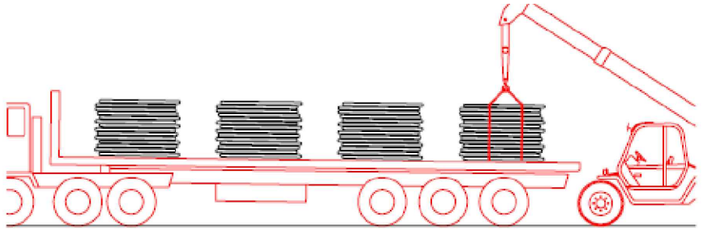
2.Realització de cates amb mitjans manuals.

Seran per trobar serveis afectats. Abans d'arribar als serveis afectats a fi d'evitar malmetre els serveis.




3.Distàncies màximes de seguretat recomanables als treballs d'excavació sobre conduccions de serveis afectats (gas i electricitat)

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m — S/E — s/e<br>*Originals DIN A3* | DETECCIÓ DE SERVEIS AFECTATS SOTERRATS | EBSS-12 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

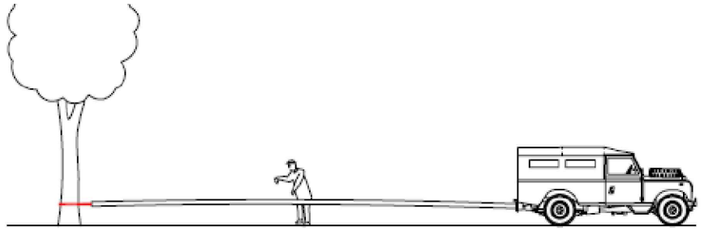


Ø40
Ø50
Ø63 } Descàrrega manual

Ø75
Ø90
Ø110 } Descàrrega amb màquina

1. Descàrrega de les bobines de canonada

...



Ø40 Estirat manual

Ø50
Ø63
Ø75 } Estirat amb forgueta

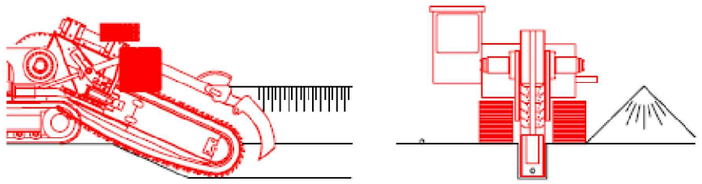
Ø90
Ø110 } Estirat amb tot terreny o retro-excavadora

2. Estirat de les bobines de canonada

...

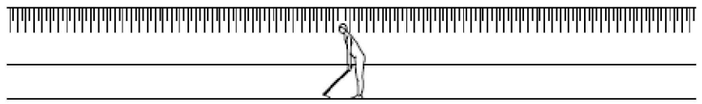
3. Unió de les canonades

...



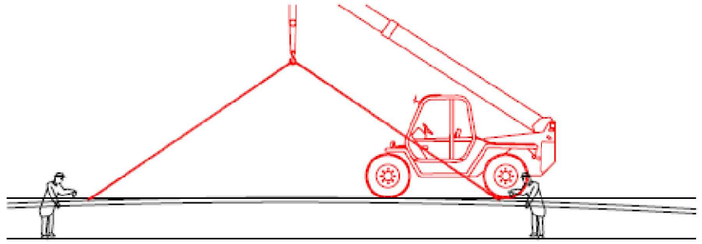
4. Excavacions de rases amb rasadora

...



5. Neteja manual del fons de la rasa

...

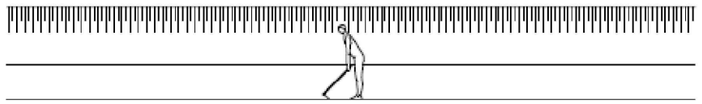


Ø40
Ø50
Ø63
Ø75 } Col·locació manual

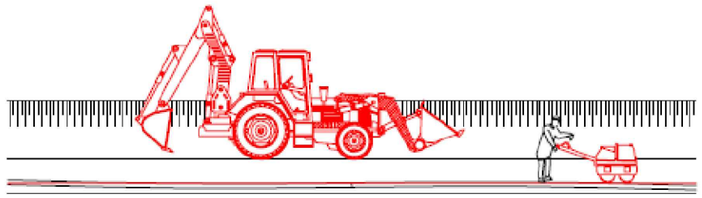
Ø90
Ø110 } Col·locació amb màquina

6. Col·locació de la canonada a l'interior de la rasa

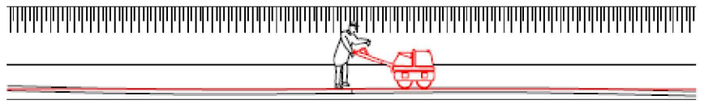
...



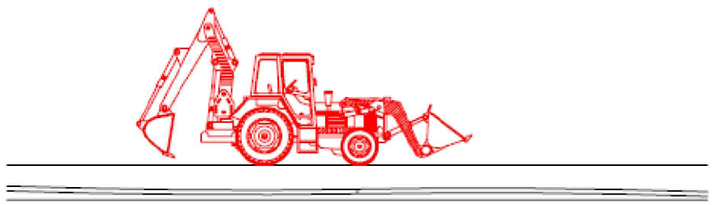
7. Selecció manual de terres pel reblert de la rasa



8. Reblert amb retro-excavadora de la rasa en tongades

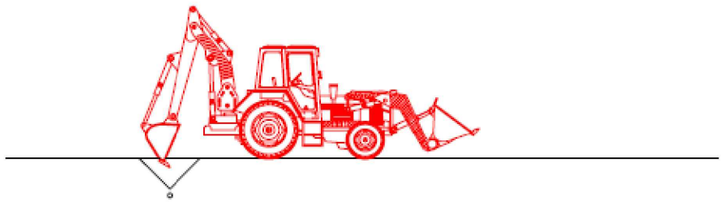


9. Compactat de terres



10. Restitució del camí o tros

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | AGOST 2022 | 0m — s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | EXECUCIÓ DE RASES AMB RASADORA I INSTAL·LACIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ | EBSS-13 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |



1.Buidat de terres amb retro-excavadora

...

2. Descobert manual del tub

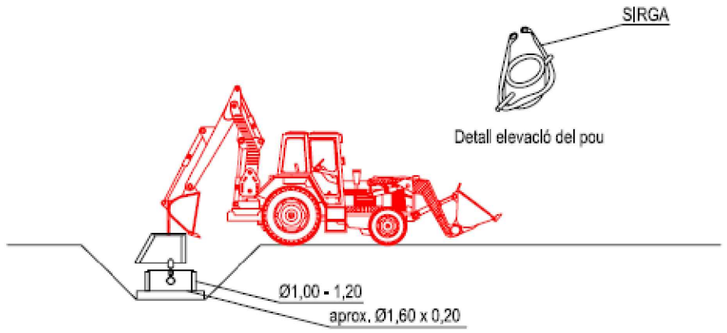
...

3. Col·locació de la base del pou

...

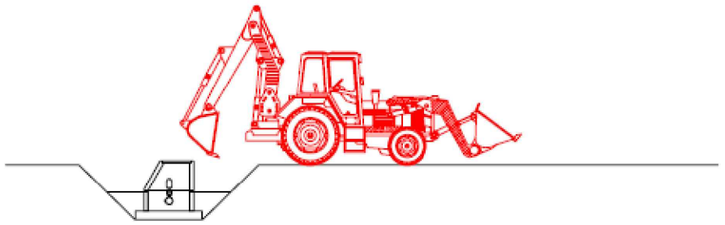
4. Instal·lació manual d'equips (ventoses, vàlvules, ...)

...




5. Instal·lació del pou amb retro-excavadora

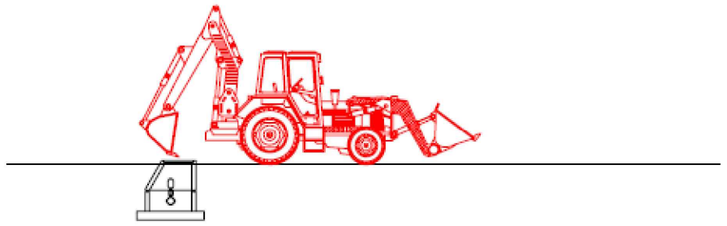
...



6. Reblert del pou amb retro-excavadora en tongades

...

7. Compactació de terres al voltant del pou

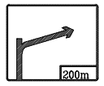


6. Restitució del camí o tros

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | AGOST 2022 | 0m — s/e<br>S/E<br>*Originals DIN A3* | INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS A INTERSECCIÓ DE CANONADA DE POLIETILÈ | EBSS-14 |
| | | | | | | FULL: 1 de 1 |
| | | | | | | REVISIÓ: |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SENYAL DE PERILL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAU | TP-3 | TP-13a | TP-13b | TP-14a | TP-14b | TP-15 | TP-17 | TP-17a | TP-17b | TP-18 | TP-19 | TP-25 | TP-26 | TP-28 | TP-50 | TR-205 | TP-301 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SENYAL DE PERILL | | | | | SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT | | | | | | | | | | | | |
| CLAU | TR-302 | TR-303 | TR-305 | TR-306 | CLAU | TR-5 | TR-6 | TR-101 | TR-106 | TR-201 | TR-204 | TR-308 | TR-400a | TR-400b | TR-401a | TR-401b | TR-500 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SENYAL MANUAL | | | | SENYAL D'INDICACIÓ | | |  | ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT |  | | | |
| CLAU | TM-1 | TM-2 | TM-3 | CLAU | TS-55 | TS-52 | TS-220 | CLAU | TB-5 | TB-7 | TB-8 | TB-9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | EMPRESA CONSULTORA: engisic — Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial; Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | DATA: **AGOST 2022** | ESCALA: 0m — s/e — S/E; *Originals DIN A3* | TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ. SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC |

NÚM. PLÀNOL: EBSS-15

FULL: 1 de 1

REVISIÓ:

# ANNEX Nº9 – PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085

# Índex

**1. OBJECTIU ..... - 3 -**

1.1. MARC LEGAL ..... - 3 -
1.2. ESQUEMA DEL PLA ..... - 3 -

**2. MESURES DE MINIMITZACIO I PREVENCIO DE RESIDUS ..... - 4 -**

**3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ ..... - 4 -**

3.1. TIPOLOGIA DE RESIDUS ..... - 4 -
*Residus principals ..... - 4 -*
*Altres residus ..... - 5 -*
3.2. ESTIMACIÓ DEL VOLUM GENERAT ..... - 5 -

**4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 6 -**

4.1. SEGUIMENT ..... - 6 -
4.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ ..... - 7 -
4.3. GESTIÓ DELS RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS ..... - 7 -
4.4. GESTORS DE RESIDUS ..... - 9 -

**5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 11 -**

**6. PRESSUPOST ..... - 11 -**

# 1. OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS). El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

## 1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són:

- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Llei 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Llei 62/2003)
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

## 1.2. Esquema del pla

El present annex estableix un pla de gestió de residus amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat, o altres formes de valorització, i l'adequat tractament d'aquells destinats a eliminació.

En primer lloc s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment a les obres de construcció. A continuació s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha considerat al projecte, i posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions mínimes previstes destinades a la gestió de residus.

L'esquema a seguir del pla de gestió de residus és el següent:

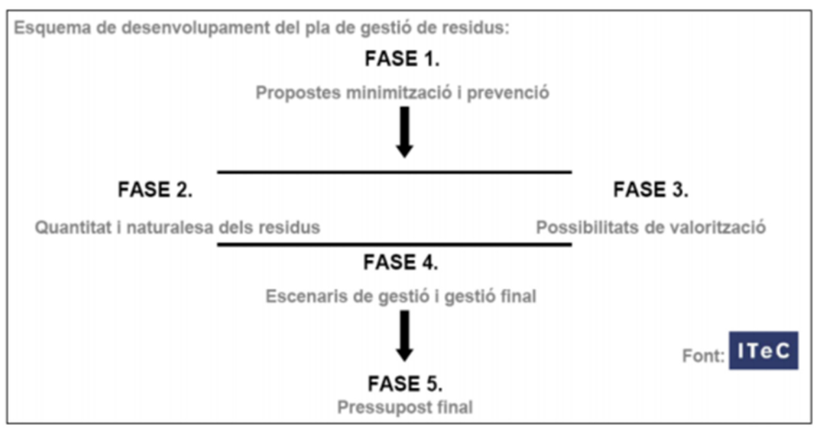



*Figura 1. Esquema a seguir del pla de gestió de residus*

# 2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Perillosos i dels residus Perillosos (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

A la següent fitxa s'identifiquen les mesures de minimització de residus que s'han considerat al projecte, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase d'obra i poder reduir-ne la seva producció.

| ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS | |
|---|---|
| 1 | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar el sobrants de terra |
| 2 | Es reutilitza gran part de la terra excavada pel mateix reblert de les rases |
| 3 | Alguns sistemes constructius són sistemes industrialitzat i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus |
| 4 | S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzat de la pròpia obra. |
| 5 | Les canonades inutilitzades es retiren per alliberar l'espai per a serveis soterrats si es necessari. En el cas de les canonades de fibrociment es retiren complint protocols específics i es porten a abocador de residus especials |

# 3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

## 3.1. Tipologia de residus

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). Al 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 del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

### *Residus principals*

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Formigó: Procedent de la demolició de construccions i de paviments. La posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Trams de canonada: Canonada de fibrociment procedent de la canonada actual que quedi afectada per les obres previstes al projectes.

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i altres infraestructures. No tindran tractament de residu. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus adjuntat a aquest document.

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - 17 01 07 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
    - 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO PERILLOSOS.

- Residus de la construcció i demolició (17)
  - 17 06 Material d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant
    - 17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant

Aquests residus es consideren com RESIDUS PERILLOSOS.

### *Altres residus*

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Paper i cartró
- Plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05,.12 I 19 (13)
  - 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
    - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Aquests residus es consideren com RESIDUS PERILLOSOS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
  - 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
    - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
    - 15 01 02 Envasos de plàstic
  - 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
    - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202
- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO PERILLOSOS.

## 3.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

*Taula 1. Volum de residus inerts i no perillosos generals durant l'execució del projecte*

| Concepte | Volum (m3) |
|---|---|
| Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics. | 98,255 |
| Terres i pedres que no contenen substancies perilloses. | 234,516 |
| **Total residus inerts i no especials** | **332,771** |

*Taula 2. Volum de residus perillosos generals durant l'execució del projecte*

| Concepte | Volum (Tn) |
|---|---|
| Materials de construcció que contenen amiant (6 m.l.; 20kg/ml) | 0,12 |
| **Total residus inerts i no especials** | **0,12** |

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

# 4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

**Operacions d'eliminació**

**D0501 – Dipòsit controlat de residus inerts**

Formigó

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

**D0502 – Dipòsit controlat de residus no perillosos**

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

**D0503 – Dipòsit controlat de residus perillosos**

Materials de construcció que contenen amiant

**Opcions de valorització**

**R 0305 - Us de residus de paper en l'obtenció de pasta pera la fabricació de paper**

Paper i cartó

**R 0306 - Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes**

Envasos de plàstic

**R 0306 - Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes**

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

**R 0505 – Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres**

Terra i pedres diferents a les especificades al codi 170503

**R 0507 - Valorització de materials naturals excavats**

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

## 4.1. Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut

- Full de seguiment itinerant (FI): document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus
- Fitxa de destinació: document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia
- Justificant de recepció (JRR): albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

## 4.2. Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén els conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
    - Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics
    - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses
    - Material de la construcció que contenen amiant
    - Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
    - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
    - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
    - Naturalesa dels riscs

## 4.3. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per part d'un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.
- Residus de materials de la construcció que contenen amiant.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la

correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.
- Donada l'existència de tasques de retirada de Fibrociment amb fibres d'amiant, la retirada de la canonada existent s'haurà d'executar amb mitjans especialitzats per tractar-se de materials friables amb alt risc per a la salut. L'empresa encarregada de la retirada d'aquest material per obligació ha d'estar inscrita en el RERA i haurà d'acomplir els requisits i protocols establerts per la normativa vigent. Les tasques considerades al projecte son:

    - Desmuntatge i retirada de la canonada i elements de fixació.
    - Extracció, plastificat, etiquetatge i paletització manual dels residus.
    - Càrrega de residus en camió per a transport emprant mitjans mecànics.
    - Transport de residus de fibrociment a instal·lació de gestió autoritzada.
    - Cànon per a l'abocament dels residus de fibrociment.
    - Equipament i mesures de seguretat i salut adequades per a la gestió del
    - fibrociment en obra.
    - Pla específic de gestió del fibrociment.
    - Presa de 1 mostra mediambiental i 1 mostra del personal

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus

Respecte als olis usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

## 4.4. Gestors de residus

A continuació es proposen gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

**GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, SL**

**Codi gestor**
E-781.02

**Codi NIMA**
4300042687

**Adreça física**
PARATGE LA CAPELLANA
43003 TARRAGONA

**Adreça de correspondència**
C/ NÀPOLS, 222-224 BX
08013 BARCELONA

**Telèfon**
934147488

**E-mail**
gestora@grc.cat

**Fax**
932006166

**Web**
www.grc.cat

**LOCALITZACIÓ**

**Veure localització**

**Coordenades UTM ETRS89**
X: 361820 // Y: 4556437

**DADES DE L'ACTIVITAT**

| Activitat |
| --- |
| MONODIPÒSIT CONTROLAT I PLANTA DE RECICLATGE DE TERRES I RUNES. |

| Operacions autoritzades |
| --- |
| T15 Deposició en dipòsit de terres i runes |
| V71 Utilització en la construcció |

**PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, SA**

**Codi gestor**
E-32.90

**Codi NIMA**
0800494405

**Adreça física**
CTRA. B231, KM.8,5 (ABOCADOR CAN MATA)
08781 ELS HOSTALETS DE PIEROLA

**Adreça de correspondència**
C/ PRINCIPE DE VERGARA, 138
28001 MADRID

**Telèfon**
937756880

**E-mail**
vanessa.capel@prezero.es

**Fax**
937756882

**Web**
www.prezero.es

**LOCALITZACIÓ**

**Veure localització**

**Coordenades UTM ETRS89**
X: 400727 // Y: 4597966

**DADES DE L'ACTIVITAT**

| Activitat |
| --- |
| DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS NO PERILLOSOS (CLASSE II), TRACTAMENT LIXIVIATS EXTERNS I PLANTA TRIATGE D'ENVASOS MUNICIPALS I PREPARACIÓ DE CDR. |

| Operacions autoritzades |
| --- |
| T11 Deposició de residus inerts |
| T12 Deposició de residus no especials |
| T24 Tractament per evaporació |
| T31 Tractament fisicoquímic i biològic |
| V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos |
| V99 Altres |

## AHORA GESTIÓN Y ASESORAMIENTO DE RESIDUOS, SL

**Codi gestor**
E-1866.21

**Codi NIMA**
4300051383

**Adreça física**
C/ DISSEMINAT, 27
43883 RODA DE BERÀ

**Adreça de correspondència**
C/ DISSEMINAT, 27
43883 RODA DE BERÀ

**Telèfon**
977801321

### LOCALITZACIÓ

**Veure localització**

**Coordenades UTM ETRS89**
X: 371086 // Y: 4559883

### DADES DE L'ACTIVITAT

**Activitat**

VALOR. DE RES.GRALS. MITJANÇANT TRIATGE, VALOR.DE PAPER I PLÀSTIC MITJANÇANT CLASSIF. I COMPACTAC., VALOR. DE VIDRE I FERRALLA MITJANÇANT CLASSIF., CLASSIF., DESMUNT., REPAR.O TRITUR.PALETS DE FUSTA, TRITUR. DE FUSTA, VALOR. DE RES.CONSTRUCC. MITJ.TRIATGE

**Operacions autoritzades**

- V11 Reciclatge de paper i cartó
- V12 Reciclatge de plàstics
- V14 Reciclatge de vidre
- V15 Reciclatge i reutilització de fustes
- V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics

## ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

**Codi gestor**
E-01.89

**Codi NIMA**
0800311033

**Adreça física**
CAN PALÀ, S/N
08719 CASTELLOLÍ

**Adreça de correspondència**
DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III
08719 CASTELLOLÍ

**Telèfon**
938047131

**E-mail**
xmundet@atlasgm.com

**Fax**
938032624

**Web**
WWW.ATLASGM.COM

### LOCALITZACIÓ

**Veure localització**

**Coordenades UTM ETRS89**
X: 389413 // Y: 4605123

### DADES DE L'ACTIVITAT

**Activitat**

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

**Operacions autoritzades**

- T13 Deposició de residus especials

## 5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècniques pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

## 6. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

# ANNEX Nº10 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# Justificació d'elements

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 20,81000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 19,50000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 20,26000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 24,23000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 24,26000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 23,47000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 23,47000 | € |
| B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 16,63000 | € |

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D´AIGUA POTABLE A LA
URBANITZACIO DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA
BERÀ (TARRAGONÈS)

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 17,66000 | € |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 72,76000 | € |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 76,12000 | € |
| C133-00EQ | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària | 54,74000 | € |
| C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t | 50,83000 | € |
| C136-00F5 | h | Motoanivelladora mitjana | 76,05000 | € |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 104,01000 | € |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 6,25000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 6,16000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 57,49000 | € |
| C13C-00LQ | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 79,78000 | € |
| C152-003B | h | Camió grua | 51,31000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,00000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,51000 | € |
| C1R1-00D2 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 17,75000 | € |
| C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 5,49000 | € |
| CF20-X001 | m | Geolocalització de serveis soterrats amb georadar | 1,30000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 1,73000 | € |
| B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 18,27000 | € |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial | 17,34000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 19,14000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,25000 | € |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 181,35000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 116,95000 | € |
| 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 | 70,27000 | € |
| B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 76,51000 | € |
| B06E-12GU | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E | 89,81000 | € |
| 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 | 39,45000 | € |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 3,63000 | € |
| B2RA-28UQ | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 12,36000 | € |
| B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 8,99000 | € |
| B9E2-0HOG | m2 | Panot de color de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu superior | 11,48000 | € |
| B9E2-0HOO | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt | 8,47000 | € |
| B9F0-0HQM | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 6 cm de gruix, preu alt | 11,69000 | € |
| BDD1-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | 116,24000 | € |
| BDK2-1KNA | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis | 48,78000 | € |
| BF33-058J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN | 234,00000 | € |
| BF33-058K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN | 239,00000 | € |
| BF33-05BQ | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN | 217,00000 | € |
| BF35-0001 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 185,00000 | € |
| BF35-0003 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 82-106mm | 245,00000 | € |
| BF35-0004 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 104-133mm | 220,00000 | € |
| BF35-0006 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 159-188mm | 264,75000 | € |
| BF35-0010 | u | Brida universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 139,00000 | € |
| BFA7-08T3 | m | Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 | 15,56000 | € |
| BFB3-095V | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat | 15,75000 | € |
| BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 0,66000 | € |
| BFB3-096C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,07000 | € |
| BFB3-099C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió | 2,60000 | € |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BFWF-0900 | u | Cinta senyalitzadora de serveis | 0,15000 | € |
| BFWF-1003 | u | Collarí per tub 60-67mm sortida 1´´ | 11,70000 | € |
| BFWF-1004 | u | Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 30,09000 | € |
| BFYH-0A01 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK | 32,00000 | € |
| BFYH-0A02 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK 190x190 | 60,00000 | € |
| BJM9-F001 | u | Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil 1´´ PN16 | 271,00000 | € |
| BM23-0SZR | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada | 365,84000 | € |
| BMY0-0TC0 | u | Part proporcional d'elements especials per a hidrants | 1,99000 | € |
| BN12-0XFN | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 126,61000 | € |
| BN12-0XFV | 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), amb accionament per volant de fosa | 103,81000 | € |
| BN12-0XFY | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 68,36000 | € |
| BN12-0XG6 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 223,97000 | € |
| BN38-HDRD | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN | 9,64000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| **B03X-0GW5** | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | **Rend.: 1,000** | **75,47000** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 20,26000 | = | 21,27300 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,27300 | 21,27300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,750 | /R x | 2,00000 | = | 1,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,50000 | 1,50000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 116,95000 | = | 23,39000 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 19,14000 | = | 29,09280 | |
| | | | | Subtotal: | | | 52,48280 | 52,48280 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | 0,21273 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 75,46853 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **75,46853** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LSZ** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | **141,64000** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 20,26000 | = | 21,27300 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,27300 | 21,27300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,00000 | = | 1,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,45000 | 1,45000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 19,14000 | = | 26,41320 | |
| 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 | 116,95000 | = | 44,44100 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,73000 | = | 0,34600 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,25000 | = | 47,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 118,70020 | 118,70020 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,21273 |
| | | COST DIRECTE | | | 141,63593 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **141,63593** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **P192-6171** | u | Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. | **Rend.: 1,325** | **88,21** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 19,50000 | = | 44,15094 | |
| | | | | Subtotal: | | | 44,15094 | 44,15094 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,500 | /R x | 17,66000 | = | 6,66415 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,66415 | 6,66415 |
| Materials | | | | | | | | |
| B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,250 | x | 76,51000 | = | 19,12750 | |
| | | | | Subtotal: | | | 19,12750 | 19,12750 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| P2258-DRN | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM | 1,050 | x | 17,39643 | = | 18,26625 | |
| | | | | Subtotal: | | | 18,26625 | 18,26625 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 88,20884 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **88,20884** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-2** | **P192-6172** | u | Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes. | **Rend.: 1,264** | **53,96** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 19,50000 | = | 46,28165 | |
| | | | | Subtotal: | | | 46,28165 | 46,28165 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,500 | /R x | 17,66000 | = | 6,98576 | |
| | | | | Subtotal: | | | 6,98576 | 6,98576 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,69422 |
| COST DIRECTE | | 53,96163 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **53,96163** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-3** | **P192-X001** | m | Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. | **Rend.: 1,182** | **1,10** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| CF20-X001 | m | Geolocalització de serveis soterrats amb georadar | 1,000 | /R x | 1,30000 | = | 1,09983 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,09983 | 1,09983 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 1,09983 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,09983** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-4** | **P2146-DJ2B** | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,329** | **11,82** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,058 | /R x | 57,49000 | = | 2,50897 | |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,170 | /R x | 72,76000 | = | 9,30715 | |
| | | | | Subtotal: | | | 11,81612 | 11,81612 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 11,81612 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,81612** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-5** | **P2146-DJ2I** | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | **12,95** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,048 | /R x | 57,49000 | = | 2,75952 | |
| C115-00EE | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,140 | /R x | 72,76000 | = | 10,18640 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,94592 | 12,94592 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 12,94592 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,94592** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | P214W-FEMC | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | Rend.: 1,070 | 2,25 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,080 | /R x | 20,26000 | = | 1,51477 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,51477 | 1,51477 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,080 | /R x | 9,51000 | = | 0,71103 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,71103 | 0,71103 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,02272 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 2,24852 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,24852** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| P-7 | P221C-DYZP | m3 | Excavació de rasa en presencia de serveis de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT > 50), amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat | Rend.: 1,312 | 25,57 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 19,50000 | = | 0,74314 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,74314 | 0,74314 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,2657 | /R x | 57,49000 | = | 11,64260 | |
| C13C-00LQ | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 0,2166 | /R x | 79,78000 | = | 13,17100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 24,81360 | 24,81360 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,01115 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 25,56789 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **25,56789** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | P221E-AWDY | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora | Rend.: 1,057 | 14,31 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,203 | /R x | 19,50000 | = | 3,74503 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,74503 | 3,74503 |



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C133-00EQ | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària | 0,203 | /R x | 54,74000 | = | 10,51298 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,51298 | 10,51298 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,05618 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 14,31419 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,31419** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-9 | P2252-549G | m3 | Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat | Rend.: 1,216 | 20,01 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,036 | /R x | 19,50000 | = | 0,57730 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,57730 | 0,57730 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C131-005G | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,014 | /R x | 76,12000 | = | 0,87638 | |
| C136-00F5 | h | Motoanivelladora mitjana | 0,007 | /R x | 76,05000 | = | 0,43779 | |
| C138-00KQ | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,009 | /R x | 104,01000 | = | 0,76981 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,08398 | 2,08398 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial | 1,000 | x | 17,34000 | = | 17,34000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,34000 | 17,34000 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00866 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 20,00994 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **20,00994** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-10 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | Rend.: 1,113 | 18,29 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,450 | /R x | 20,26000 | = | 8,19137 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,19137 | 8,19137 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,450 | /R x | 6,16000 | = | 2,49057 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,145 | /R x | 57,49000 | = | 7,48971 | |
| | | Subtotal: | | | | | 9,98028 | 9,98028 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,12287 |
| | | | COST DIRECTE | | | 18,29452 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,29452** |

**P-11** **P2255-H870** m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,124** **31,94** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 20,26000 | = | 3,60498 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,60498 | 3,60498 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1208 | /R x | 57,49000 | = | 6,17864 | |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant amb placa de 60 cm | 0,200 | /R x | 6,16000 | = | 1,09609 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,27473 | 7,27473 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 1,150 | x | 18,27000 | = | 21,01050 | |
| | | | | Subtotal: | | | 21,01050 | 21,01050 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,05407 |
| COST DIRECTE | | 31,94428 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **31,94428** |

**P2258-DRNB** m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **17,40** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,025 | /R x | 19,50000 | = | 0,48750 | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,600 | /R x | 20,26000 | = | 12,15600 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,64350 | 12,64350 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C133-00EW | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t | 0,016 | /R x | 50,83000 | = | 0,81328 | |
| C13A-00FP | h | Picó vibrant amb placa de 30x30 cm | 0,600 | /R x | 6,25000 | = | 3,75000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4,56328 | 4,56328 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,18965 |
| COST DIRECTE | | 17,39643 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,39643** |



PARTIDES D'OBRA

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

**P-12** **P2R2-EU7Z** m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **12,36** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28UQ | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 12,36000 | = | 12,36000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,36000 | 12,36000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 12,36000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,36000** |

**P-13** **P2R2-EU81** m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **8,99** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x | 8,99000 | = | 8,99000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 8,99000 | 8,99000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 8,99000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,99000** |

**P-14** **P2R5-DT2R** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat **Rend.: 1,127** **15,75** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1R1-00D2 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 1,000 | /R x | 17,75000 | = | 15,74978 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 15,74978 | 15,74978 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 15,74978 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **15,74978** |

**P-15 P312-D4YF** m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,350** **80,96** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 19,50000 | = | 3,61111 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,61111 | 3,61111 |
| 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 | 1,100 | x | 70,27000 | = | 77,29700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 77,29700 | 77,29700 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,05417 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 80,96228 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **80,96228** |

**P-16 P9E1-DMUC** m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,280** **24,02** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,409 | /R x | 23,47000 | = | 7,49940 | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,257 | /R x | 19,50000 | = | 3,91523 | |
| | | | | Subtotal: | | | 11,41463 | 11,41463 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 1,73000 | = | 0,01730 | |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,2489 | x | 3,63000 | = | 0,90351 | |
| B9E2-0HOO | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt | 1,020 | x | 8,47000 | = | 8,63940 | |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 181,35000 | = | 0,56219 | |
| B03X-0GW5 | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | 0,0306 | x | 75,46853 | = | 2,30934 | |
| | | | | Subtotal: | | | 12,43174 | 12,43174 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | 0,17122 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 24,01759 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **24,01759** |

**P-17 P9E1-DMUZ** m2 Paviment de panot tipus baldosa hidràulica Prefhorvisa o similar per a vorera de color vermell/teula de 30x30x3 cm, color vermell, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. **Rend.: 1,000** **30,33** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,409 | /R x | 23,47000 | = | 9,59923 | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,257 | /R x | 19,50000 | = | 5,01150 | |
| | | | | Subtotal: | | | 14,61073 | 14,61073 |
| Materials | | | | | | | | |
| B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,2489 | x | 3,63000 | = | 0,90351 | |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 181,35000 | = | 0,56219 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,010 | x | 1,73000 | = | 0,01730 | |
| B9E2-0HOG | m2 | Panot de color de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu superior | 1,020 | x | 11,48000 | = | 11,70960 | |
| B03X-0GW5 | m3 | Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra | 0,0306 | x | 75,46853 | = | 2,30934 | |
| | | | | Subtotal: | | | 15,50194 | 15,50194 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,21916 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 30,33183 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **30,33183** |

**P-18 P9F1-4XEP** m2 Paviment de lloseta de formigó de forma rectangular amb cares rectes, de gruix 6 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **44,07** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,255 | /R x | 19,50000 | = | 4,97250 | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,775 | /R x | 23,47000 | = | 18,18925 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,16175 | 23,16175 |
| Materials | | | | | | | | |
| B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,0031 | x | 181,35000 | = | 0,56219 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,001 | x 1,73000 | = 0,00173 | | |
| | B9F0-0HQM | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 6 cm de gruix, preu alt | 1,100 | x 11,69000 | = 12,85900 | | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0504 | x 141,63593 | = 7,13845 | | |
| | | | | | Subtotal: | 20,56137 | | 20,56137 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,34743 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 44,07055 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **44,07055** |
| **P-19** | **P9G6-4XOK** | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic | **Rend.: 1,264** | | | **24,45** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,220 | /R x 19,50000 | = 3,39399 | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x 23,47000 | = 2,78521 | | |
| | | | | | Subtotal: | 6,17920 | | 6,17920 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x 5,49000 | = 0,21717 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,21717 | | 0,21717 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06E-12GU | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E | 0,200 | x 89,81000 | = 17,96200 | | |
| | | | | | Subtotal: | 17,96200 | | 17,96200 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,09269 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 24,45106 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,45106** |
| **P-20** | **PDK1-DXAA** | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter | **Rend.: 1,000** | | | **136,08** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,450 | /R x 19,50000 | = 8,77500 | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,450 | /R x 23,47000 | = 10,56150 | | |
| | | | | | Subtotal: | 19,33650 | | 19,33650 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDD1-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 | 1,000 | x 116,24000 | = 116,24000 | | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 | | | | | |
| | 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 | 0,0053 | x 39,45000 | = 0,20909 | | |
| | | | | | Subtotal: | 116,44909 | | 116,44909 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,29005 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 136,07564 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **136,07564** |
| **P-21** | **PDK4-AJS9** | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **Rend.: 1,000** | | | **107,10** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,100 | /R x 19,50000 | = 21,45000 | | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,550 | /R x 23,47000 | = 12,90850 | | |
| | B03J-0K8V | t | Grava de pedrera, per a drens | 0,173 | /R x 16,63000 | = 2,87699 | | |
| | | | | | Subtotal: | 37,23549 | | 37,23549 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C152-003B | h | Camió grua | 0,400 | /R x 51,31000 | = 20,52400 | | |
| | | | | | Subtotal: | 20,52400 | | 20,52400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BDK2-1KNA | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis | 1,000 | x 48,78000 | = 48,78000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 48,78000 | | 48,78000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,55853 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 107,09802 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **107,09802** |
| **P-22** | **PF33-3R0J** | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa | **Rend.: 1,000** | | | **321,02** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,793 | /R x 24,26000 | = 43,49818 | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,793 | /R x 20,81000 | = 37,31233 | | |
| | | | | | Subtotal: | 80,81051 | | 80,81051 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BF33-058K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, i ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN | 1,000 | x 239,00000 | = 239,00000 | | |

PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 239,00000 | 239,00000 |
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,21216 |
| COST DIRECTE | | | 321,02267 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **321,02267** |

**P-23 PF33-3R0K** u Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **316,02** **€**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,793 | /R x | 24,26000 | = | 43,49818 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,793 | /R x | 20,81000 | = | 37,31233 | |
| | | | | Subtotal: | | | 80,81051 | 80,81051 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF33-058J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN | 1,000 | x | 234,00000 | = | 234,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 234,00000 | 234,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,21216 |
| COST DIRECTE | | 316,02267 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **316,02267** |

**P-24 PF33-3S0T** u Derivació de fosa de 150mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **298,98** **€**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,792 | /R x | 20,81000 | = | 37,29152 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,792 | /R x | 24,26000 | = | 43,47392 | |
| | | | | Subtotal: | | | 80,76544 | 80,76544 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF33-05BQ | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN | 1,000 | x | 217,00000 | = | 217,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 217,00000 | 217,00000 |



PARTIDES D'OBRA

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

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,21148 |
| COST DIRECTE | | 298,97692 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **298,97692** |

**P-25 PF35-0001** u Partida per a la connexió amb canonada existent, utilitzant unio multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre 48-71mm o equivalent, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 1,360** **235,46** **€**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,500 | /R x | 20,81000 | = | 22,95221 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x | 24,26000 | = | 26,75735 | |
| | | | | Subtotal: | | | 49,70956 | 49,70956 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0001 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 1,000 | x | 185,00000 | = | 185,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 185,00000 | 185,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,74564 |
| COST DIRECTE | | 235,45520 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **235,45520** |

**P-26 PF35-0003** u Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.90mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 1,000** **333,88** **€**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,943 | /R x | 24,26000 | = | 47,13718 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,943 | /R x | 20,81000 | = | 40,43383 | |
| | | | | Subtotal: | | | 87,57101 | 87,57101 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0003 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 82-106mm | 1,000 | x | 245,00000 | = | 245,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 245,00000 | 245,00000 |

PARTIDES D'OBRA

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

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,31357 |
| COST DIRECTE | | 333,88458 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **333,88458** |

**P-27** **PF35-0004** u Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb les canonades existent de Polietilé de d.110mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 0,402** **362,25** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,250 | /R x | 24,26000 | = | 75,43532 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,250 | /R x | 20,81000 | = | 64,70771 | |
| | | | | Subtotal: | | | 140,14303 | 140,14303 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0004 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 104-133mm | 1,000 | x | 220,00000 | = | 220,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 220,00000 | 220,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 2,10215 |
| COST DIRECTE | | 362,24518 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **362,24518** |

**P-28** **PF35-0008** u Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.160mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 0,839** **370,69** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,943 | /R x | 24,26000 | = | 56,18257 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,943 | /R x | 20,81000 | = | 48,19288 | |
| | | | | Subtotal: | | | 104,37545 | 104,37545 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0006 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 159-188mm | 1,000 | x | 264,75000 | = | 264,75000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 264,75000 | 264,75000 |



PARTIDES D'OBRA

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

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,56563 |
| COST DIRECTE | | 370,69108 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **370,69108** |

**P-29** **PF35-0010** u Partida per a la connexió amb valvula existent, utilitzant brida multidiàmetre fundició tipus AVK SUPA MAXI de DN40/50 diàmetre 48-71mm, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 1,360** **204,36** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,943 | /R x | 24,26000 | = | 34,65969 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,943 | /R x | 20,81000 | = | 29,73076 | |
| | | | | Subtotal: | | | 64,39045 | 64,39045 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0010 | u | Brida universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 1,000 | x | 139,00000 | = | 139,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 139,00000 | 139,00000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,96586 |
| COST DIRECTE | | 204,35631 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **204,35631** |

**P-30** **PF36-0001** u Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb canonada existent de Polietilé de d.50mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. **Rend.: 0,507** **320,34** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,500 | /R x | 20,81000 | = | 61,56805 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x | 24,26000 | = | 71,77515 | |
| | | | | Subtotal: | | | 133,34320 | 133,34320 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF35-0001 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 1,000 | x | 185,00000 | = | 185,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 185,00000 | 185,00000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 2,00015 |
| | | | COST DIRECTE | | | 320,34335 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **320,34335** |

**P-31 PFB3-DVVV** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,736** **8,45** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,220 | /R x | 20,81000 | = | 2,63721 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,220 | /R x | 24,26000 | = | 3,07442 | |
| | | | | Subtotal: | | | 5,71163 | 5,71163 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFB3-099C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió | 1,020 | x | 2,60000 | = | 2,65200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,65200 | 2,65200 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,08567 |
| COST DIRECTE | | 8,44930 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,44930** |

**P-32 PFB3-DVXL** m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,344** **31,38** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,450 | /R x | 24,26000 | = | 8,12277 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,450 | /R x | 20,81000 | = | 6,96763 | |
| | | | | Subtotal: | | | 15,09040 | 15,09040 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFB3-095V | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat | 1,020 | x | 15,75000 | = | 16,06500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 16,06500 | 16,06500 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,22636 |
| COST DIRECTE | | 31,38176 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **31,38176** |



PARTIDES D'OBRA

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

**P-33 PFZ0-0001** m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa **Rend.: 0,980** **0,25** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,005 | /R x | 19,50000 | = | 0,09949 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,09949 | 0,09949 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFWF-0900 | u | Cinta senyalitzadora de serveis | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,15000 | 0,15000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,00249 |
| COST DIRECTE | | 0,25198 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,25198** |

**P-34 PFZ1-0001** u Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. **Rend.: 1,128** **63,36** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 3,000 | /R x | 23,47000 | = | 62,42021 | |
| | | | | Subtotal: | | | 62,42021 | 62,42021 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,93630 |
| COST DIRECTE | | 63,35651 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **63,35651** |

**P-35 PFZ1-0002** u Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats **Rend.: 1,166** **42,18** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,23000 | = | 41,56089 | |
| | | | | Subtotal: | | | 41,56089 | 41,56089 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,62341 |
| COST DIRECTE | | 42,18430 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **42,18430** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-36 | PFZ1-0003 | u | Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003 | Rend.: 1,358 | 134,66 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,23000 | = | 71,36966 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 20,81000 | = | 61,29602 | |
| | | | | Subtotal: | | | 132,66568 | 132,66568 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 1,98999 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 134,65567 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **134,65567** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | PFZ1-0004 | u | Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. | Rend.: 1,294 | 282,63 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 8,000 | /R x | 24,23000 | = | 149,79907 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 8,000 | /R x | 20,81000 | = | 128,65533 | |
| | | | | Subtotal: | | | 278,45440 | 278,45440 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 4,17682 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 282,63122 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **282,63122** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres | Rend.: 7,569 | 1,13 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,010 | /R x | 20,81000 | = | 0,02749 | |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,010 | /R x | 24,23000 | = | 0,03201 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,05950 | 0,05950 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFB3-096C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 1,000 | x | 1,07000 | = | 1,07000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,07000 | 1,07000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 1,12950 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **1,12950** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | PFZ1-0014 | u | Partida per als treballs necessaris per a l'execució de la connexió de la canonada exsitent de PE d.90mm amb la canonades de FC al cr. Valls. S'inclou treballs d'excavació, rebliment i reposició de paviments, tram de canalització i accessoris necessaris per a la correcta execució de les connexions. S'inclourà el tall en canonada existent i retirada i gestió del fibrociment. | Rend.: 1,000 | 750,00 | € |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 750,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **750,0000** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-40 | PJM9-E001 | u | Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´ en fundició dúctil, tipus AVK 701/42-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada. | Rend.: 1,000 | 284,72 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x | 20,81000 | = | 6,24300 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 24,26000 | = | 7,27800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,52100 | 13,52100 |
| Materials | | | | | | | | |
| BJM9-F001 | u | Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil 1´´ PN16 | 1,000 | x | 271,00000 | = | 271,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 271,00000 | 271,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,20282 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 284,72382 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **284,72382** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | PM23-4BCN | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, invloent-hi tram de canonada i accessoris d'unió amb la canonada prinicpal i muntatge de rètol ndicador, completament muntat i provat, amb unions i accessoris. | Rend.: 1,001 | 504,93 | € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 3,000 | /R x | 24,26000 | = | 72,70729 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 3,000 | /R x | 20,81000 | = | 62,36763 | |
| | | | | Subtotal: | | | 135,07492 | 135,07492 |
| Materials | | | | | | | | |
| BMY0-0TC0 | u | Part proporcional d'elements especials per a hidrants | 1,000 | x | 1,99000 | = | 1,99000 | |
| BM23-0SZR | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada | 1,000 | x | 365,84000 | = | 365,84000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 367,83000 | 367,83000 |

PARTIDES D'OBRA

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 2,02612 |
| COST DIRECTE | | | 504,93104 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **504,93104** |

**P-42** **PN12-D002** u Conjunt trampilló 190x190mm tipus PURDIE AVK o equivalent per vàlvula de comporta de registre, amb tub PVC D=160mm. Col·locat a vorera o calçada. **Rend.: 1,000** **96,15** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,450 | /R x | 20,81000 | = | 9,36450 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,450 | /R x | 24,26000 | = | 10,91700 | |
| | | | | Subtotal: | | | 20,28150 | 20,28150 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFYH-0A02 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK 190x190 | 1,000 | x | 60,00000 | = | 60,00000 | |
| BFA7-08T3 | m | Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2 | 1,000 | x | 15,56000 | = | 15,56000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 75,56000 | 75,56000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,30422 |
| COST DIRECTE | | | 96,14572 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **96,14572** |

**P-43** **PN12-DPLC** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **192,03** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,430 | /R x | 20,81000 | = | 29,75830 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,430 | /R x | 24,26000 | = | 34,69180 | |
| | | | | Subtotal: | | | 64,45010 | 64,45010 |
| Materials | | | | | | | | |
| BN12-0XFN | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 1,000 | x | 126,61000 | = | 126,61000 | |



PARTIDES D'OBRA

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | | 126,61000 | 126,61000 |
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,96675 |
| COST DIRECTE | | | | 192,02685 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **192,02685** |

**P-44** **PN12-DPLK** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **309,52** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,870 | /R x | 20,81000 | = | 38,91470 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,870 | /R x | 24,26000 | = | 45,36620 | |
| | | | | Subtotal: | | | 84,28090 | 84,28090 |
| Materials | | | | | | | | |
| BN12-0XG6 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 1,000 | x | 223,97000 | = | 223,97000 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | | 223,97000 | 223,97000 |
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 1,26421 |
| COST DIRECTE | | | | 309,51511 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **309,51511** |

**P-45** **PN12-DPOL** u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **93,06** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,540 | /R x | 20,81000 | = | 11,23740 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,540 | /R x | 24,26000 | = | 13,10040 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 24,33780 | | 24,33780 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BN12-0XFY | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa | 1,000 x 68,36000 = | | 68,36000 | | |
| | | | Subtotal: | | | 68,36000 | | 68,36000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 0,36507 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 93,06287 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 0,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **93,06287** |

**P-46 PN12-DPOT** 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **155,05** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 1,120 | /R x | 20,81000 | = | 23,30720 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,120 | /R x | 24,26000 | = | 27,17120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 50,47840 | 50,47840 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN12-0XFV | 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), amb accionament per volant de fosa | 1,000 | x | 103,81000 | = | 103,81000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 103,81000 | 103,81000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,75718 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 155,04558 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **155,04558** |



PARTIDES D'OBRA

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

**P-47 PN38-0001** u Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. **Rend.: 1,000** **56,20** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 24,26000 | = | 12,13000 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 20,81000 | = | 10,40500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,53500 | 22,53500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFWF-1004 | u | Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 1,000 | x | 30,09000 | = | 30,09000 | |
| | BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,000 | x | 0,66000 | = | 1,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,41000 | 31,41000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 10,00 | % | | 2,25350 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 56,19850 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **56,19850** |

**P-48 PN38-0002** u Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa. **Rend.: 1,096** **64,26** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 24,26000 | = | 11,06752 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 20,81000 | = | 9,49361 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,56113 | 20,56113 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN38-HDRD | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN | 1,000 | x | 9,64000 | = | 9,64000 | |
| | BFYH-0A01 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK | 1,000 | x | 32,00000 | = | 32,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 41,64000 | 41,64000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 10,00 | % | | 2,05611 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 64,25724 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **64,25724** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-49** | **PN38-0003** | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (60-67mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **Rend.: 1,213** | **33,46** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 20,81000 | = | 8,57791 | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 24,26000 | = | 10,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 18,57791 | 18,57791 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFWF-1003 | u Collarí per tub 60-67mm sortida 1´´ | 1,000 | x | 11,70000 | = | 11,70000 | |
| | BFB3-095Z | m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 2,000 | x | 0,66000 | = | 1,32000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 13,02000 | 13,02000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 10,00 | % | | 1,85779 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 33,45570 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **33,45570** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-50** | **PN38-0004** | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **Rend.: 1,000** | **69,25** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a muntador | 0,750 | /R x | 24,26000 | = | 18,19500 | |
| | A01-FEPH | h Ajudant muntador | 0,750 | /R x | 20,81000 | = | 15,60750 | |
| | | | | Subtotal: | | | 33,80250 | 33,80250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB3-095Z | m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 3,000 | x | 0,66000 | = | 1,98000 | |
| | BFWF-1004 | u Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 1,000 | x | 30,09000 | = | 30,09000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 32,07000 | 32,07000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 10,00 | % | | 3,38025 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 69,25275 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **69,25275** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-51** | **PN38-0005** | u | Instal·lació d'escomesa completa, per a renovació escomesa existent de plom, soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, incloent-hi p.p d'acessoris de muntatge, treballs d'obra civil per actuació a façana, encastant tub de PE amb beina protectora, i encastant nova caixa de comptador i accessoris, amb p.p d'obra de paleteria per a la reposició de la façana al seu estat incial. S'inclou p.p d'accessoris | **Rend.: 1,000** | **316,52** € |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 316,52000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **316,5200** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-52** | **PN38-0006** | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 15 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **Rend.: 1,000** | **163,93** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h Oficial 1a muntador | 2,500 | /R x | 24,26000 | = | 60,65000 | |
| | A01-FEPH | h Ajudant muntador | 2,500 | /R x | 20,81000 | = | 52,02500 | |
| | | | | Subtotal: | | | 112,67500 | 112,67500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BFB3-095Z | m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 | 15,000 | x | 0,66000 | = | 9,90000 | |
| | BFWF-1004 | u Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 1,000 | x | 30,09000 | = | 30,09000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 39,99000 | 39,99000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 10,00 | % | | 11,26750 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 163,93250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 | % | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **163,93250** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-53** | **XPAX0001** | pa | Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats | **Rend.: 1,000** | **750,00** € |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 750,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 0,00 % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **750,0000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

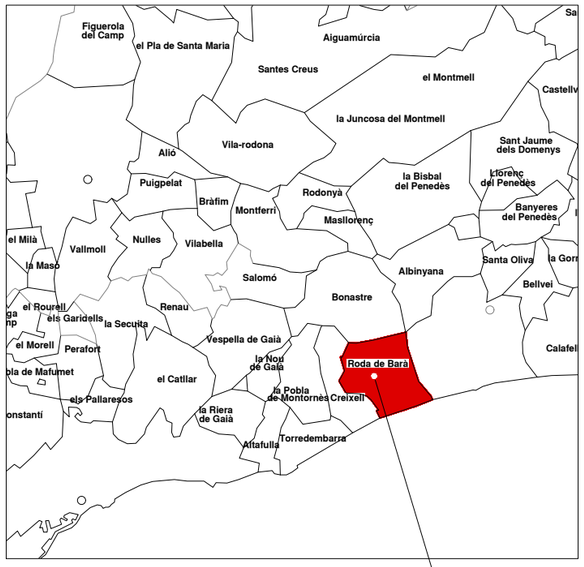


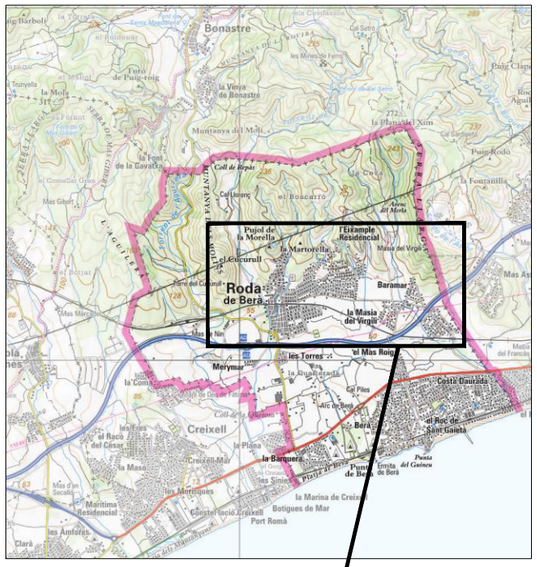
PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-54** | **XPAX0002** | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa | **Rend.: 1,000** | | **1.250,00** | **€** |
| | | | COST DIRECTE | | | 1.250,00000 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 0,00 % | 0,00000 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.250,0000** | |

# DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

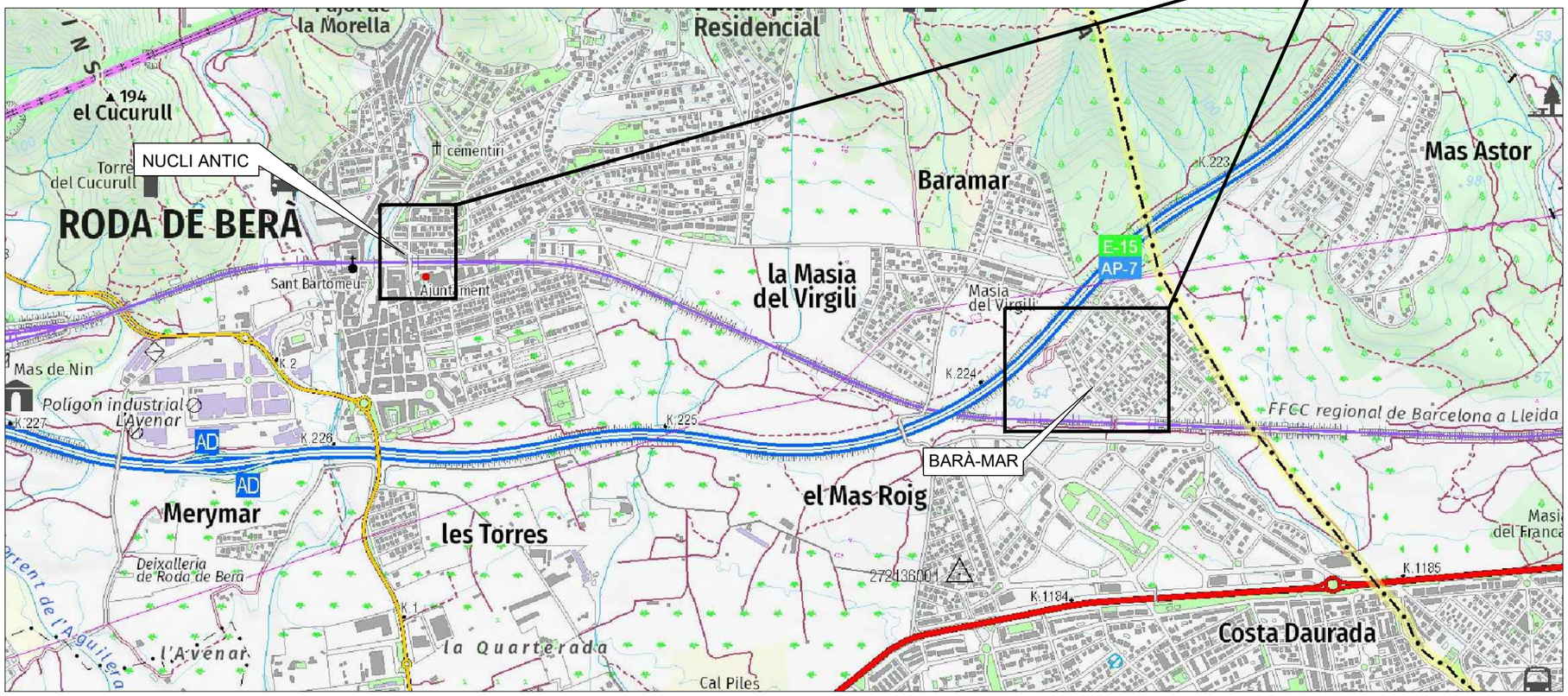
ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engisic.com
T.646438992 / 606068085




SITUACIÓ
ESCALA 1/50.000

ACTUACIONS A REALITZAR




EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/25.000

## ÍNDEX DE PLÀNOLS

| NÚM. DE PLÀNOL | | TÍTOL | NÚM. DE FULLS |
|---|---|---|---|
| 1 | 1.1 | SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS | 01 de 01 |
| 2 | 2.1 | PLANTA GENERAL: (ZONA NUCLI ANTIC): ESTAT ACTUAL | 01 de 05 |
| 3 | 2.1.1 | PLANTA PARCIAL I: (ZONA NUCLI ANTIC): ESTAT ACTUAL | 02 de 05 |
| 4 | 2.1.2 | PLANTA PARCIAL II: (ZONA NUCLI ANTIC): ESTAT ACTUAL | 03 de 05 |
| 5 | 2.2 | PLANTA GENERAL: (ZONA BARÀ-MAR): ESTAT ACTUAL | 04 de 05 |
| 6 | 2.2.1 | PLANTA PARCIAL I: (ZONA BARÀ-MAR): ESTAT ACTUAL | 05 de 05 |
| 7 | 3.1 | PLANTA GENERAL : (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | 01 de 06 |
| 8 | 3.1.1 | PLANTA PARCIAL I : (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | 02 de 06 |
| 9 | 3.1.2 | PLANTA PARCIAL II : (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | 03 de 06 |
| 10 | 3.1.3 | PLANTA PARCIAL : (ZONA NUCLI ANTIC): DISTRIBUCIÓ D'HIDRANTS | 04 de 06 |
| 11 | 3.2 | PLANTA GENERAL : (ZONA BARÀ-MAR): ACTUACIONS PROJECTADES | 05 de 06 |
| 12 | 3.2.1 | PLANTA PARCIAL I : (ZONA BARÀ-MAR): ACTUACIONS PROJECTADES | 06 de 06 |
| 13 | 4.1 | DETALL PLANTA PLAÇA NUCLI ANTIC: ACTUACIONS PROJECTADES | 01 de 03 |
| 14 | 4.2 | DETALLS CONSTRUCTIUS: ACTUACIONS PROJECTADES CASC ANTIC | 02 de 03 |
| 15 | 4.3 | DETALLS CONSTRUCTIUS: ACTUACIONS PROJECTADES ZONA BARÀ-MAR | 03 de 03 |

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

EMPRESA CONSULTORA:
engisic

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

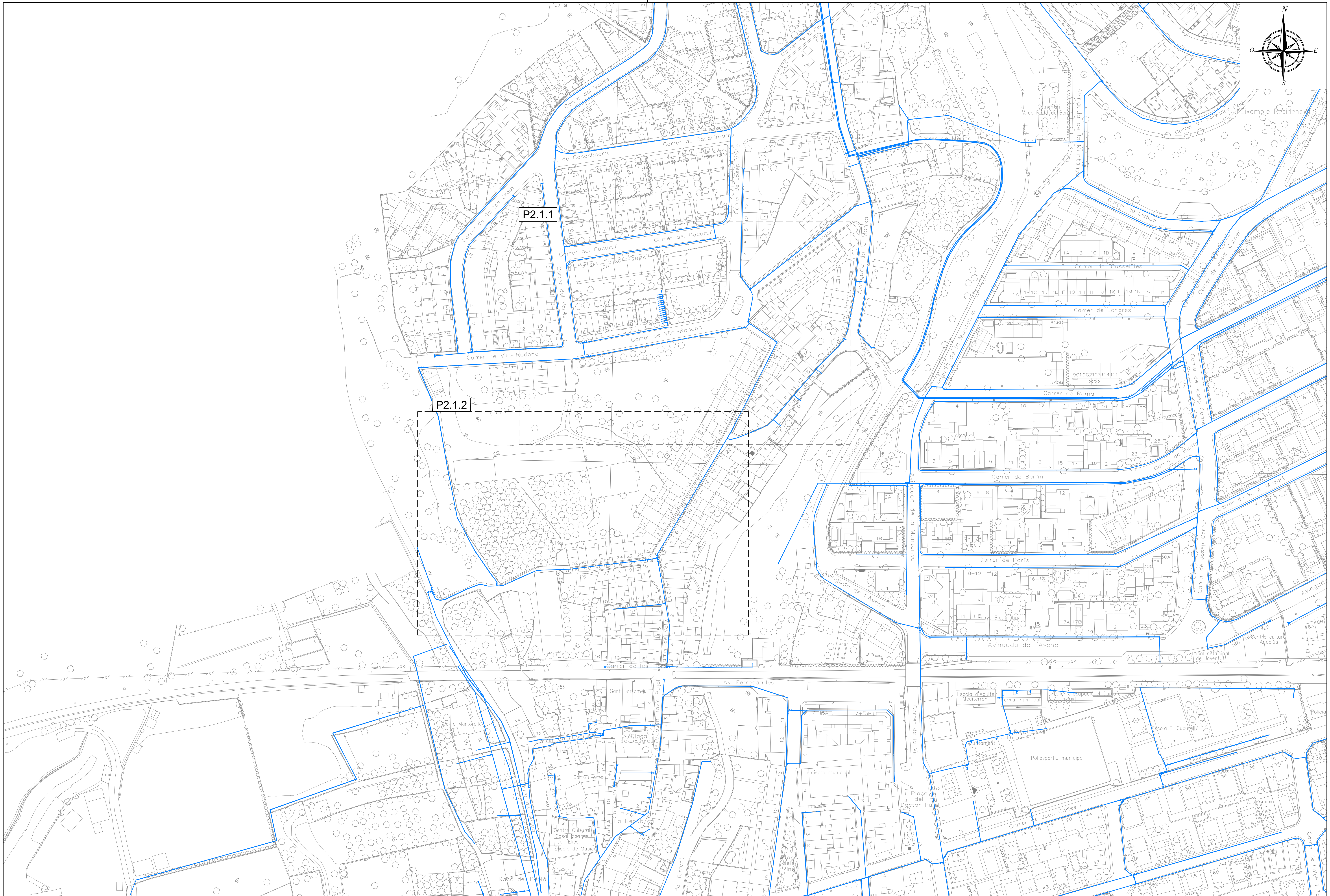
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS)

DATA:
**OCTUBRE 2022**

ESCALA:
0m 750 1.500m
1/50.000
*Originals DIN A3*

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

NÚM. PLÀNOL: P1.1
FULL: 01 de 01
REVISIÓ:




PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

EMPRESA CONSULTORA:

engisic

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS)

DATA:

**OCTUBRE 2022**

ESCALA:

0m 50,00m
1/2.000

*Originals DIN A3*

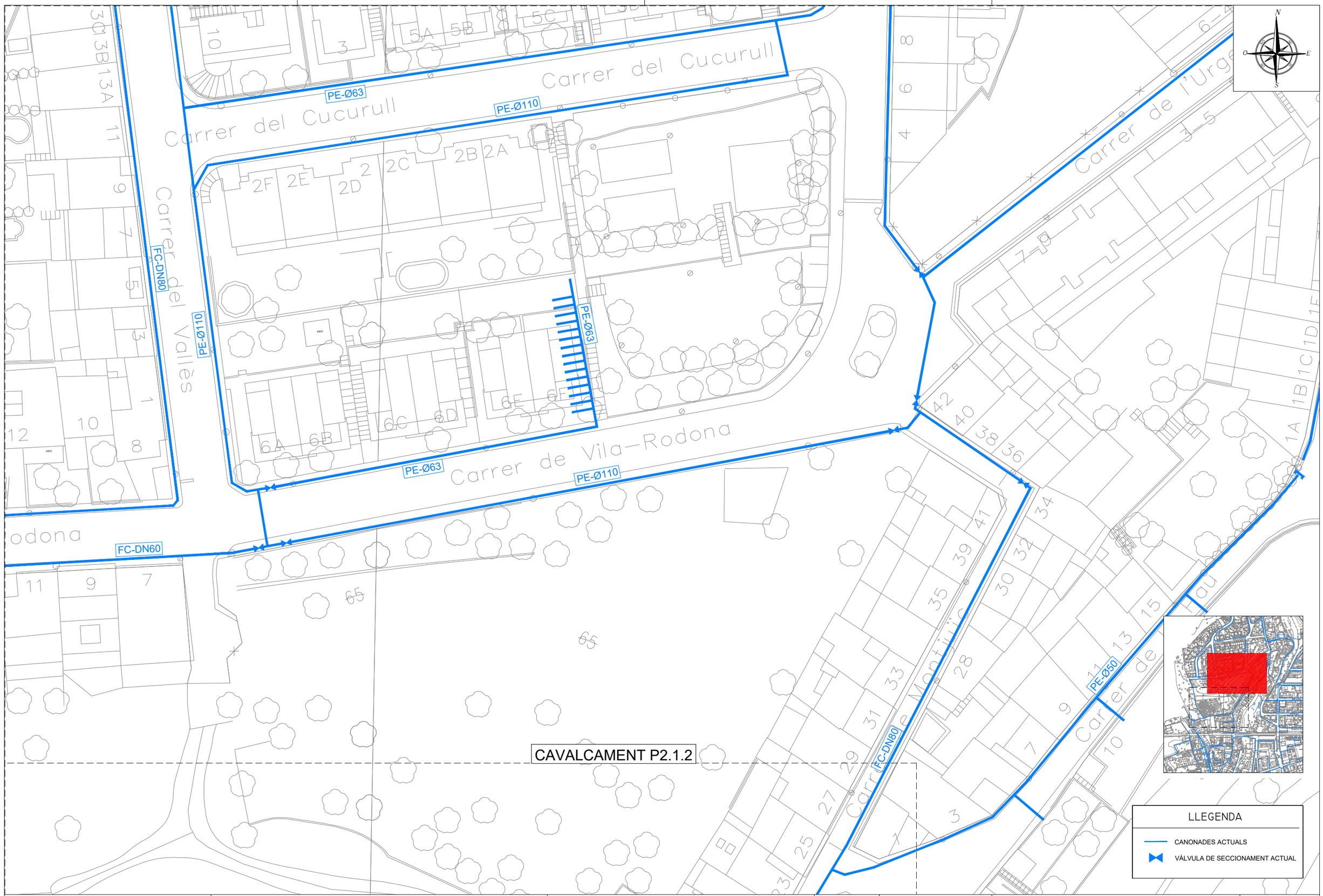
TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANTA GENERAL (ZONA NUCLI ANTIC): ESTAT ACTUAL

NÚM. PLÀNOL: P2.1

FULL: 01 de 05

REVISIÓ:




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m – 15,00m<br>1/500<br>*Originals DIN A3* | PLANTA PARCIAL I (ZONA NUCLI ANTIC):<br>ESTAT ACTUAL | P2.1.1<br>FULL: 02 de 05<br>REVISIÓ: |

CAVALCAMENT P2.1.1

FC-DN200

FC-DN60

FC-DN80

FC-DN100

Carrer de Vallsarrer de Valls

Pàs de Valls

Carrer de Montjuic

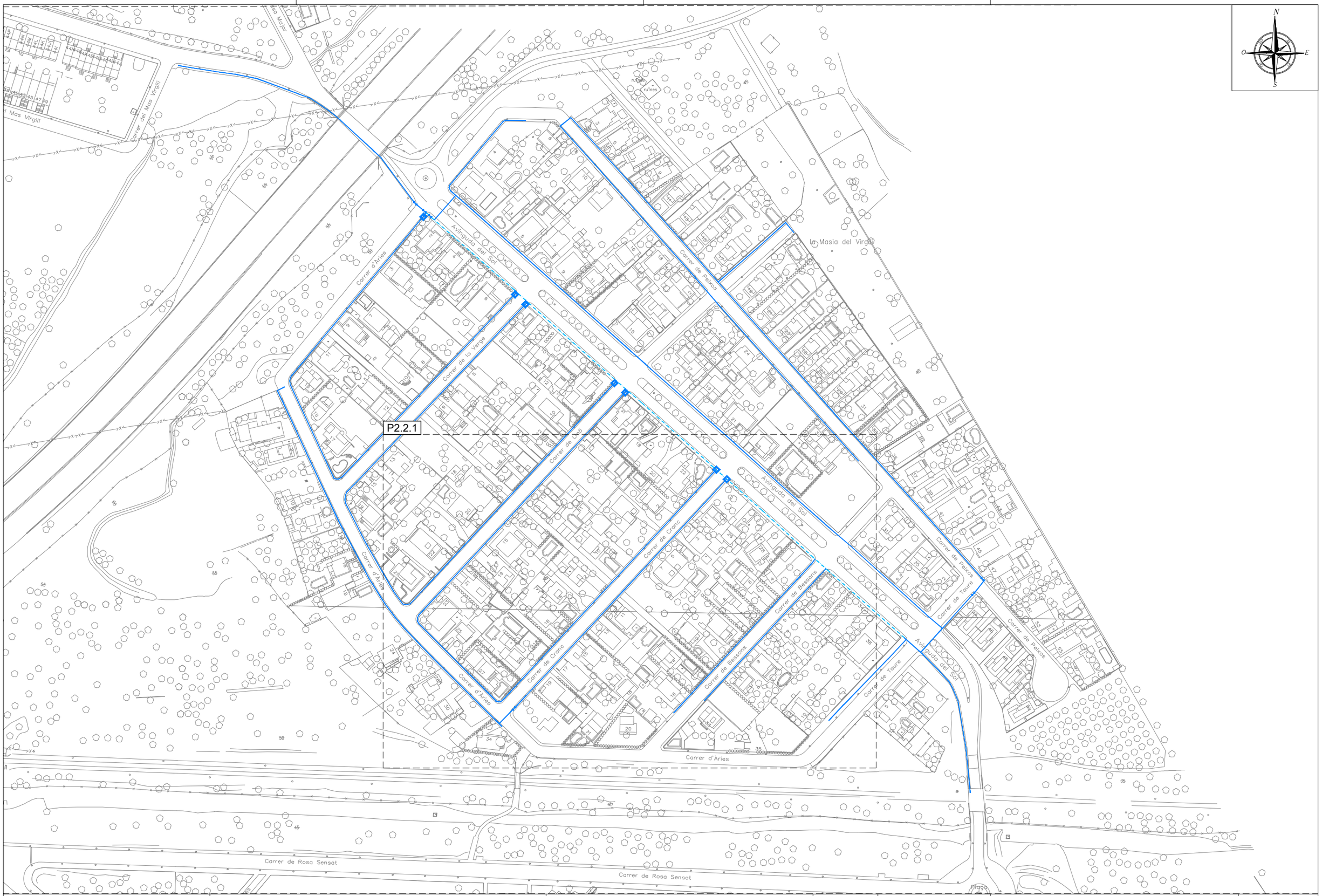
ruines

LLEGENDA

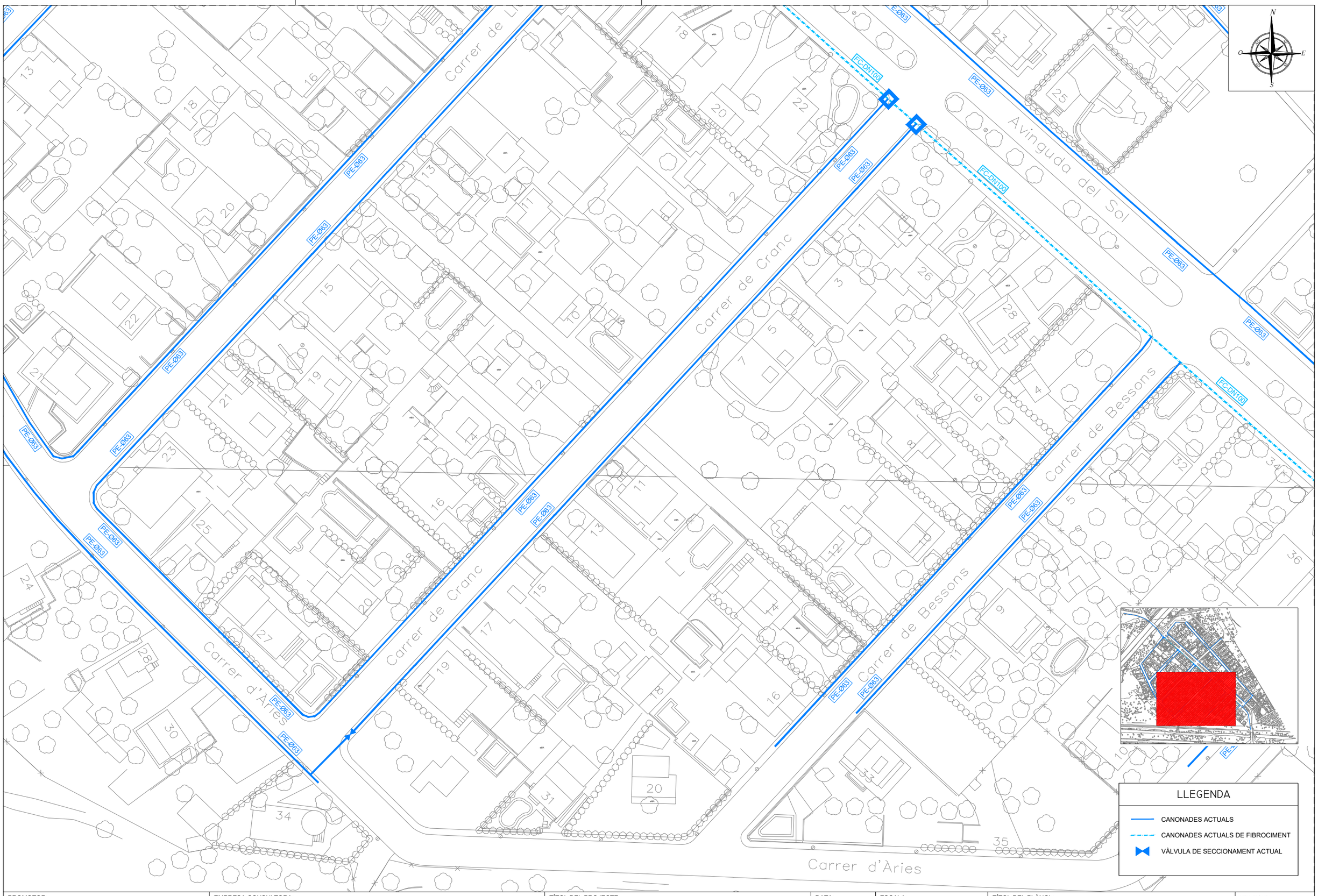
CANONADES ACTUALS

VÀLVULA DE SECCIONAMENT ACTUAL

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | OCTUBRE 2022 | 0m 15,00m<br>1/500<br>*Originals DIN A3* | PLANTA PARCIAL II (ZONA NUCLI ANTIC):<br>ESTAT ACTUAL | P2.1.2<br>FULL: 03 de 05<br>REVISIÓ: |




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | | | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic | Francesc Solé Duocastella<br>Enginyer Tècnic Industrial | Albert Herrero Casas<br>Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m 1/2.000 50,00m<br>*Originals DIN A3* | PLANTA GENERAL (ZONA BARÀ-MAR):<br>ESTAT ACTUAL | P2.2<br>FULL: 04 de 05<br>REVISIÓ: |




PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

EMPRESA CONSULTORA:

engisic

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS)

DATA:

**OCTUBRE 2022**

ESCALA:

0m — 20,00m

1/750

*Originals DIN A3*

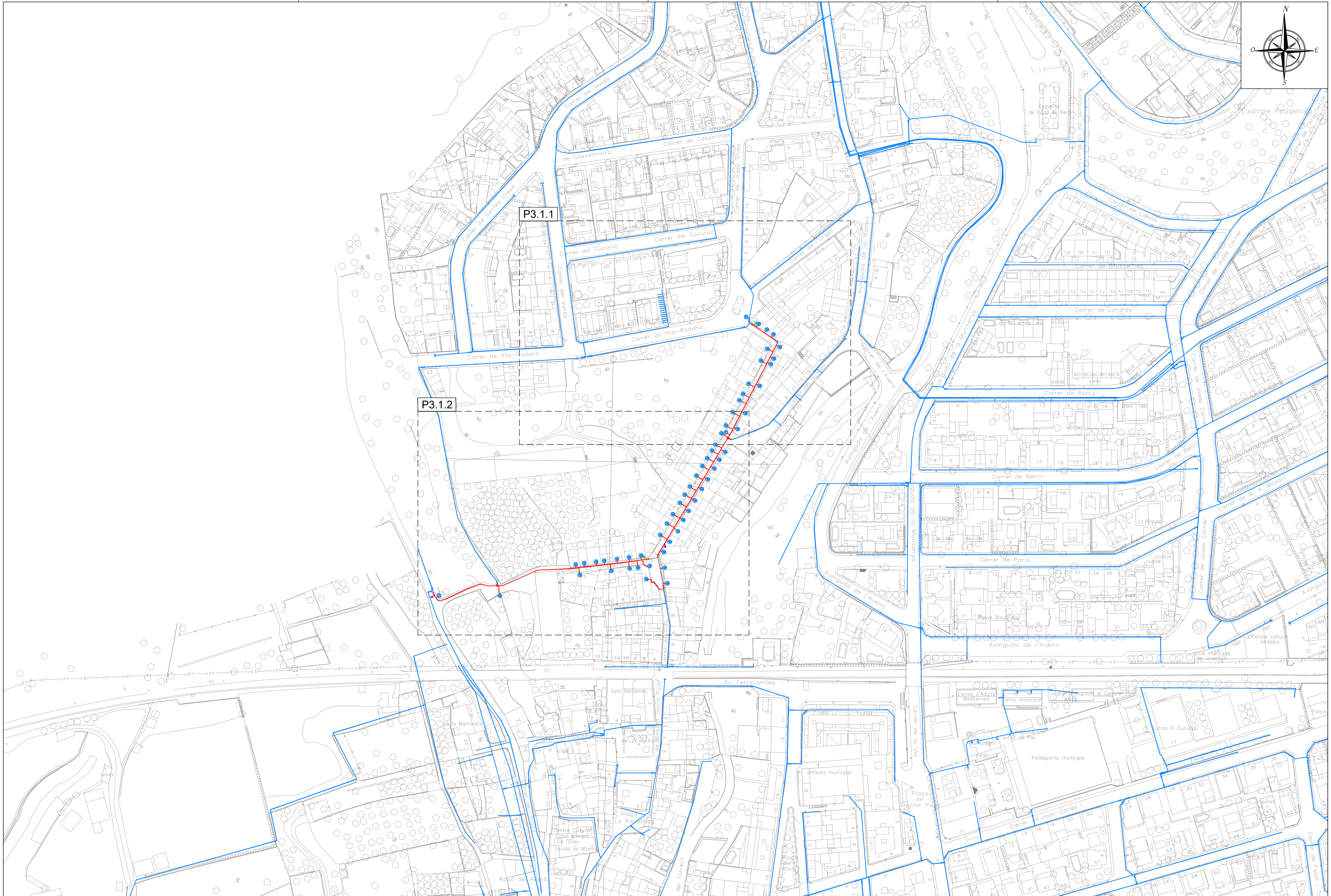
TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANTA PARCIAL I (BARÀ-MAR):
ESTAT ACTUAL

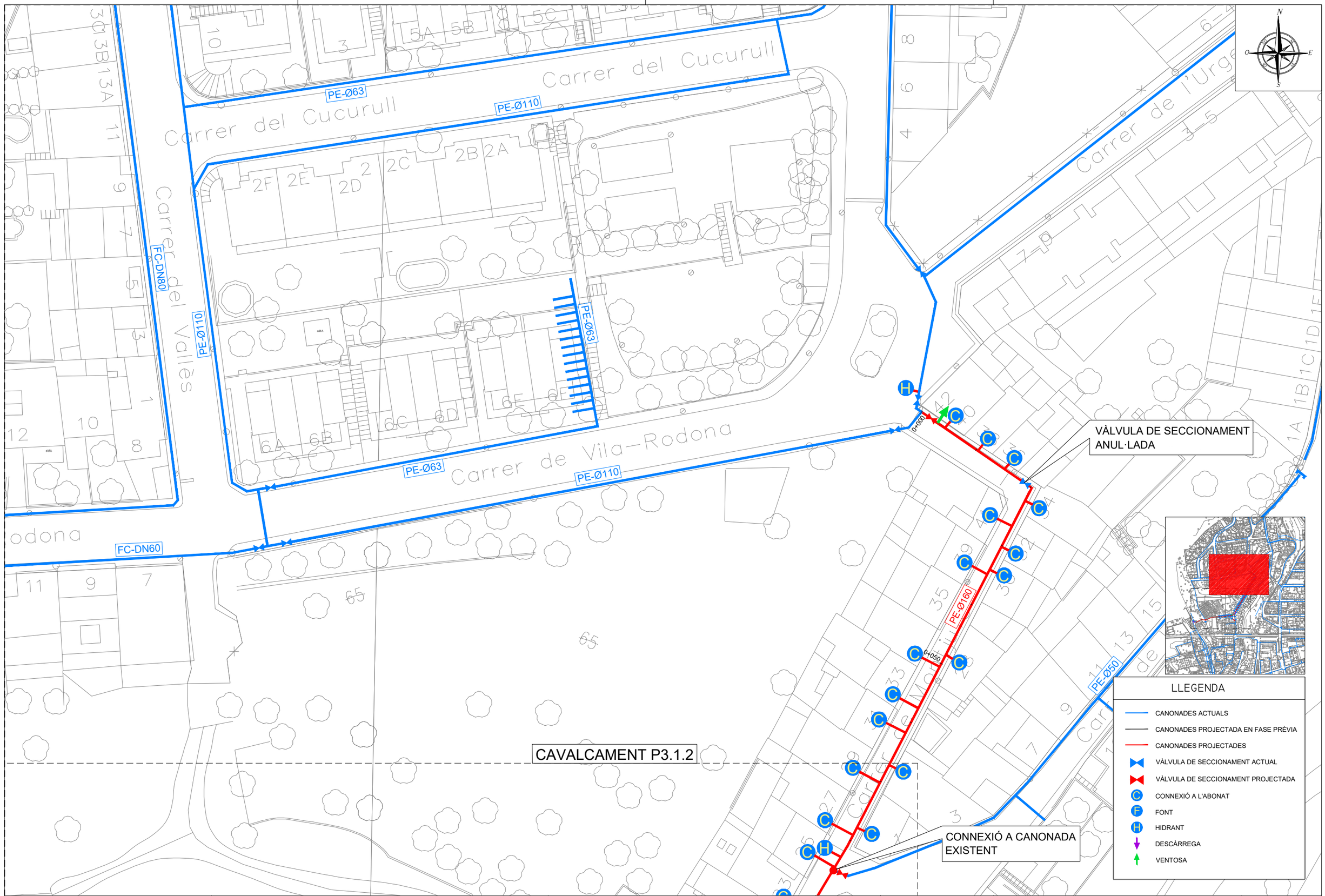
NÚM. PLÀNOL: P2.2.1

FULL: 05 de 05

REVISIÓ:




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: P3.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m — 50,00m<br>1/2.000<br>*Originals DIN A3* | PLANTA GENERAL (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | FULL: 01 de 06<br>REVISIÓ: |




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m — 15,00m<br>1/500<br>*Originals DIN A3* | PLANTA PARCIAL I (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | P3.1.1<br>FULL: 02 de 06<br>REVISIÓ: |

CAVALCAMENT P3.1.1

PE-Ø160

PE-Ø160

PE-Ø90

FC-DN60

0+000

0+050

0+100

0+150

0+166.874

0+133.714

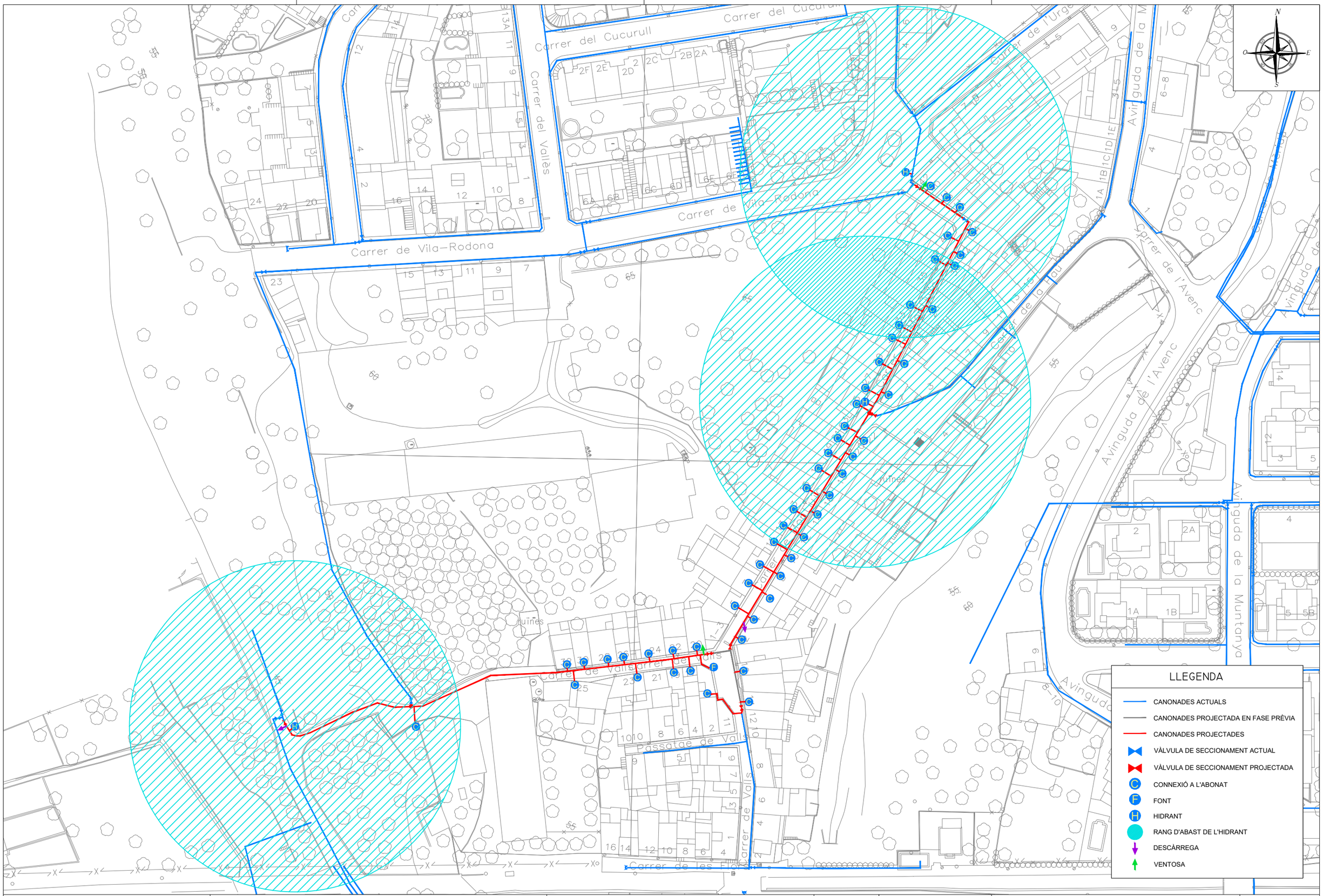
CONNEXIÓ A CANONADA EXISTENT

DETALL PLAÇA NUCLI ANTIC PLÀNOL P4.1

## LLEGENDA

- CANONADES ACTUALS
- CANONADES PROJECTADA EN FASE PRÈVIA
- CANONADES PROJECTADES
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT ACTUAL
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT PROJECTADA
- CONNEXIÓ A L'ABONAT
- FONT
- HIDRANT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | OCTUBRE 2022 | 0m 15,00m<br>1/500<br>*Originals DIN A3* | PLANTA PARCIAL II (ZONA NUCLI ANTIC): ACTUACIONS PROJECTADES | P3.1.2<br>FULL: 03 de 06<br>REVISIÓ: |




PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

EMPRESA CONSULTORA:

ENGISIC

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS)

DATA:

**OCTUBRE 2022**

ESCALA:

0m — 30,00m

1/1.000

*Originals DIN A3*

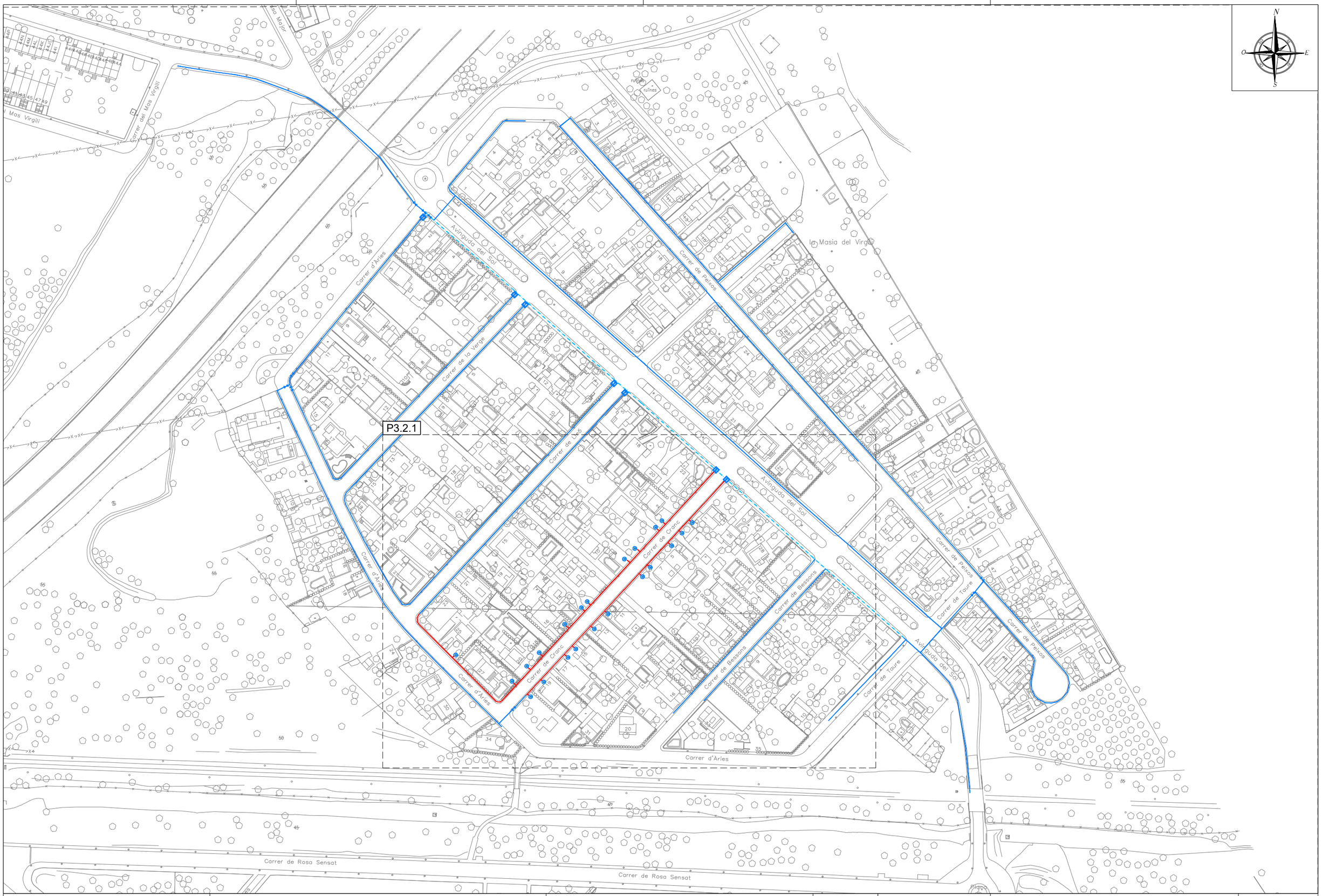
TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANTA PARCIAL (ZONA NUCLI ANTIC): DISTRIBUCIÓ D'HIDRANTS

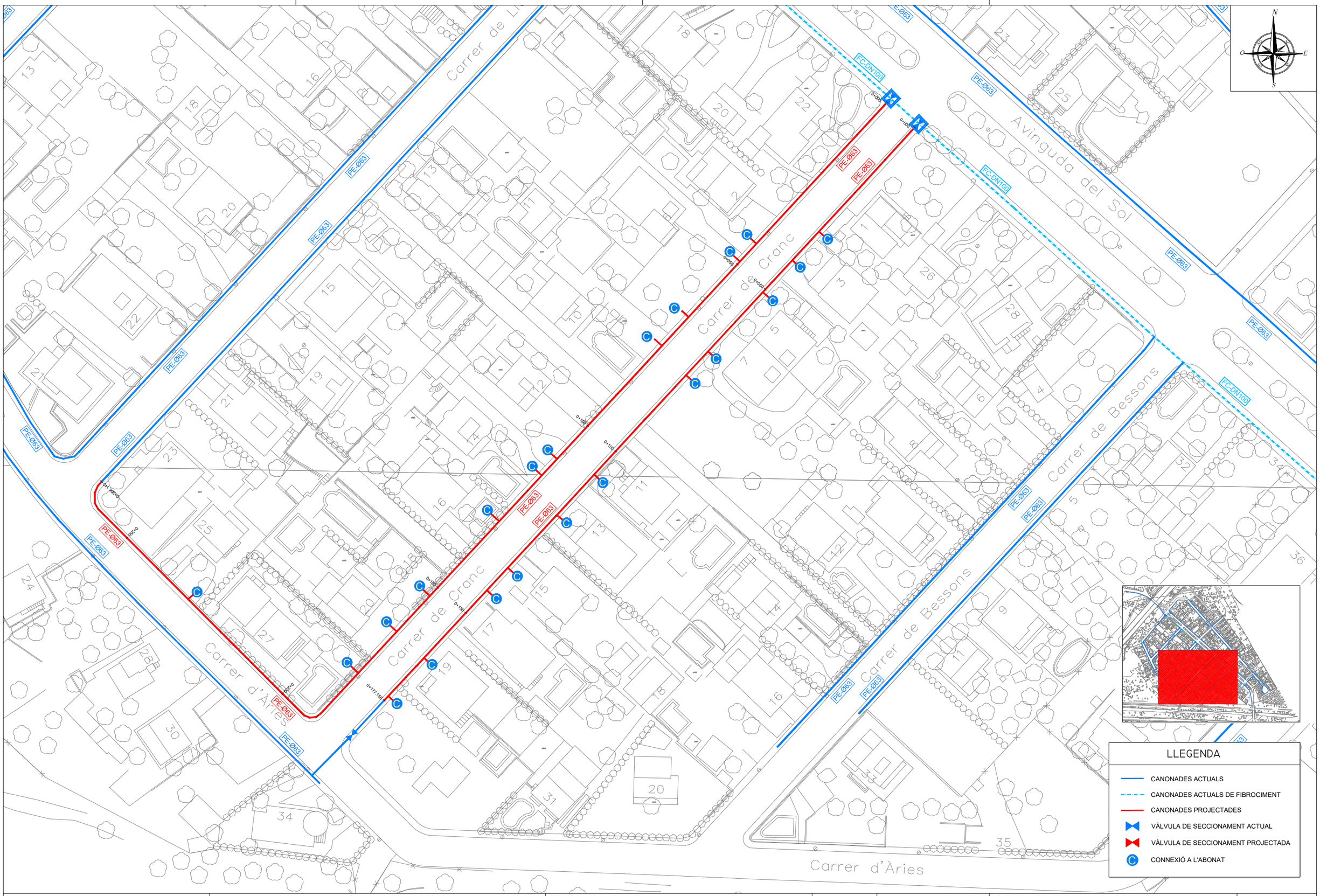
NÚM. PLÀNOL: P3.1.3

FULL: 04 de 06

REVISIÓ:




| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | | | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic | Francesc Solé Duocastella<br>Enginyer Tècnic Industrial | Albert Herrero Casas<br>Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m 50,00m<br>1/2.000<br>*Originals DIN A3* | PLANTA GENERAL (ZONA BARÀ-MAR):<br>ACTUACIONS PROJECTADES | P3.2<br>FULL: 05 de 06<br>REVISIÓ: |




PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ

EMPRESA CONSULTORA:

engisic

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer de Camins

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS)

DATA:

**OCTUBRE 2022**

ESCALA:

0m — 20,00m

1/750

*Originals DIN A3*

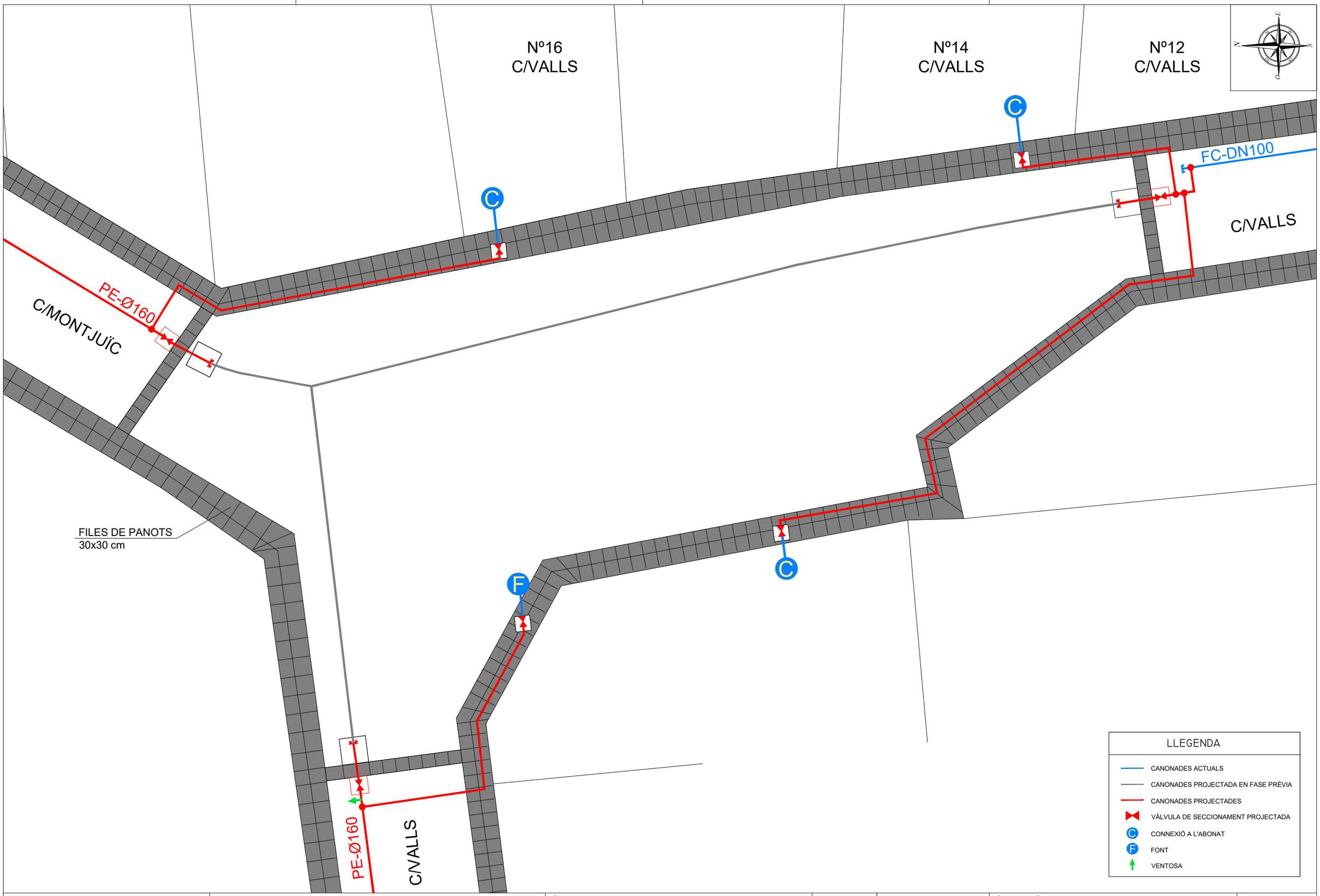
TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLANTA PARCIAL I (BARÀ-MAR):
ACTUACIONS PROJECTADES

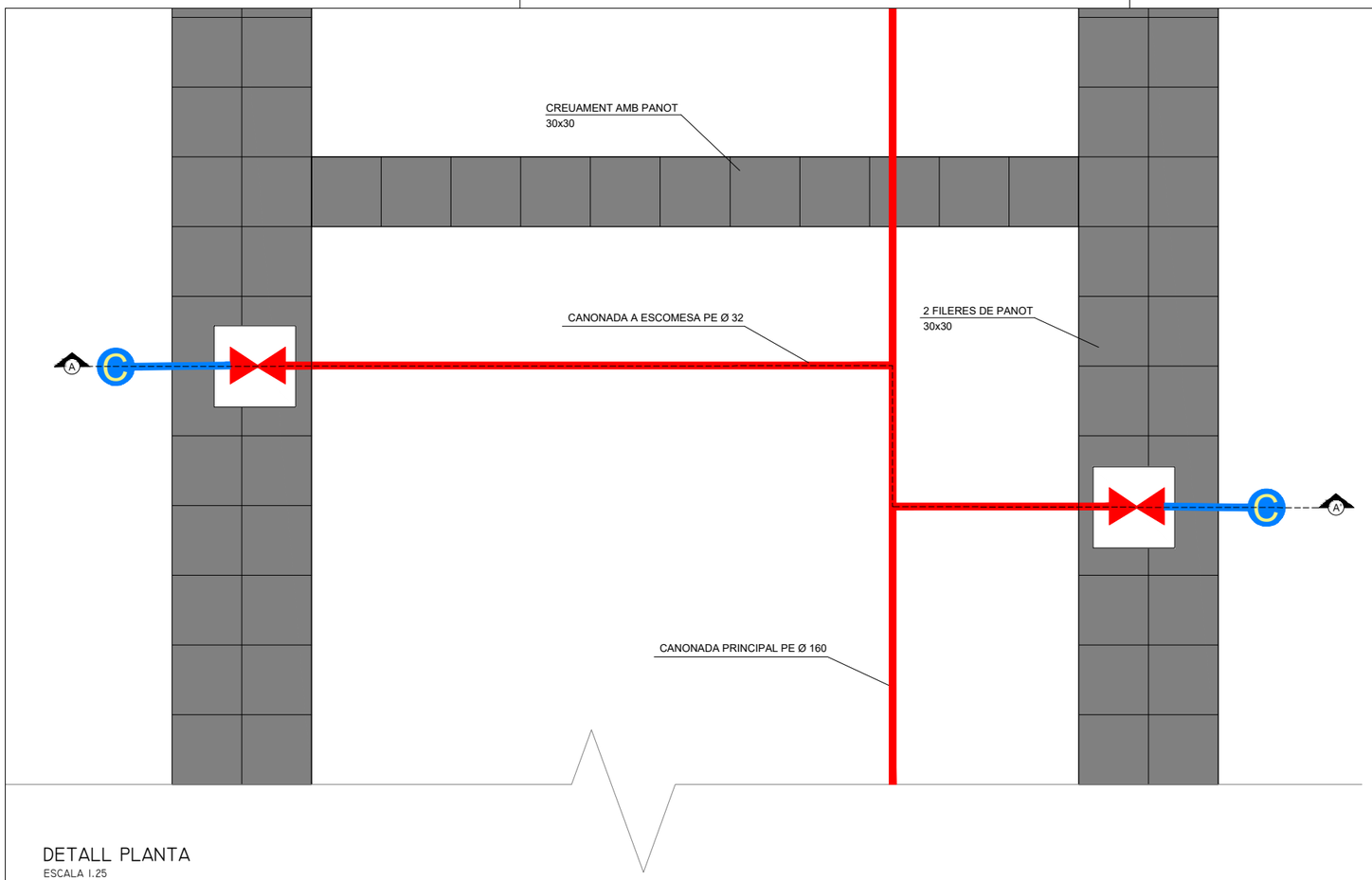
NÚM. PLÀNOL: P3.2.1

FULL: 06 de 06

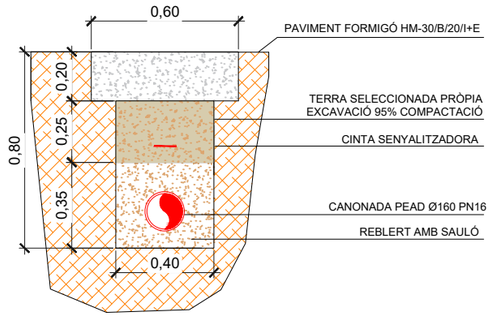
REVISIÓ:



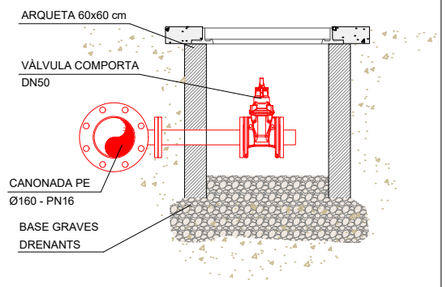

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | **OCTUBRE 2022** | 0m – 1/75 – 2,00m<br>*Originals DIN A3* | DETALL PLANTA. PLAÇA NUCLI ANTIC: ACTUACIONS PROJECTADES | P4.1<br>FULL: 01 de 03<br>REVISIÓ: |



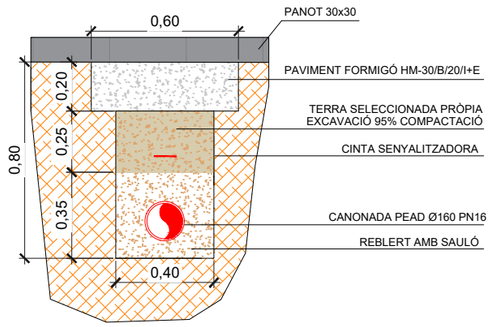

DETALL PLANTA
ESCALA 1:25



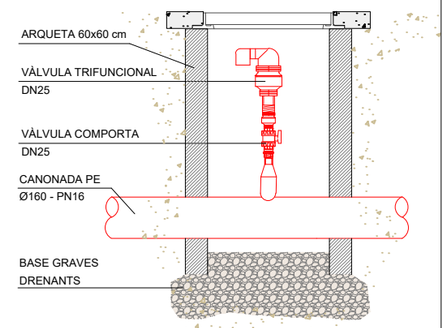

DETALL RASA SECCIÓ PAVIMENT FORMIGÓ
ESCALA 1:25



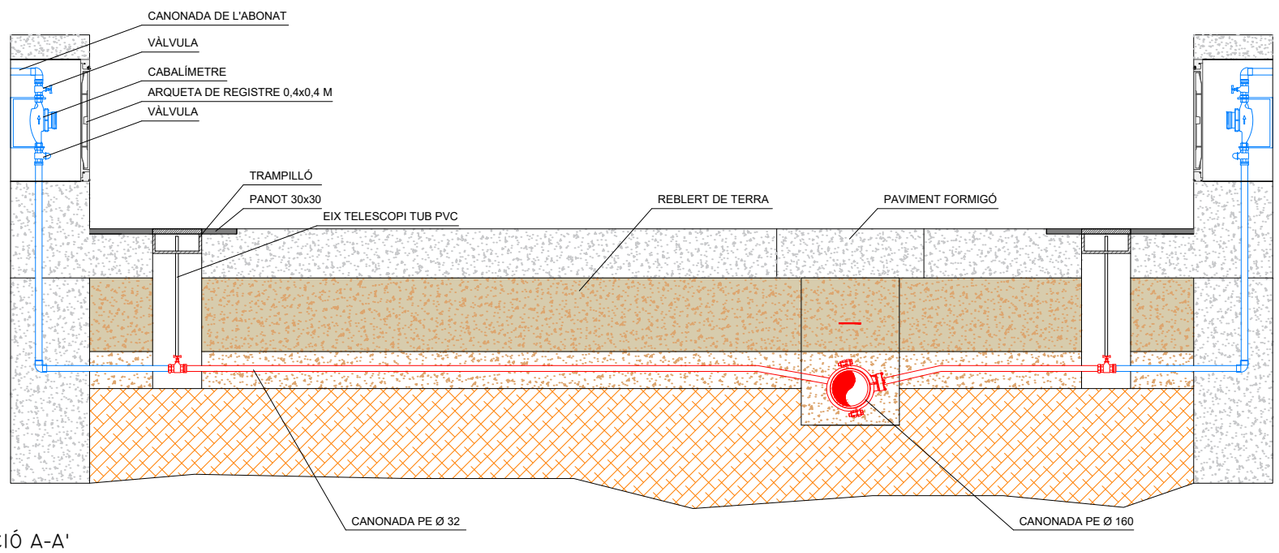

DETALL VÀLVULA DE DESCÀRREGA
VISTA ALÇAT
ESCALA 1:25



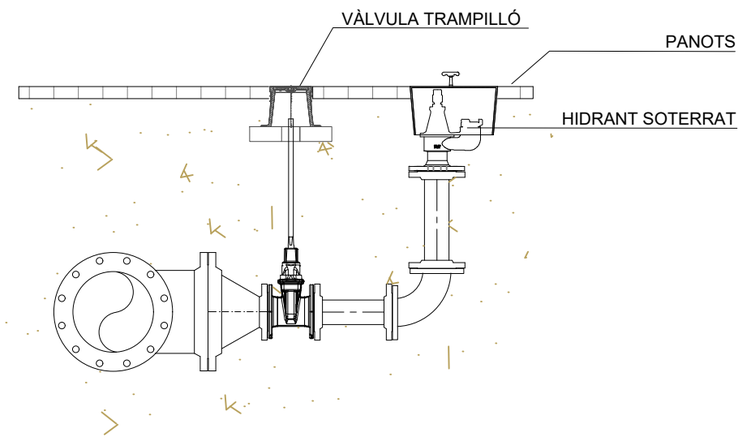

DETALL RASA SECCIÓ PAVIMENT PANOT
ESCALA 1:25




DETALL VÀLVULA DE VENTOSA
VISTA ALÇAT
ESCALA 1:25

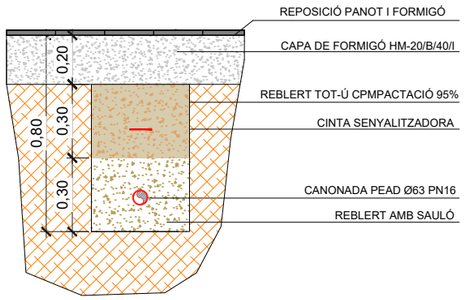



SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:25



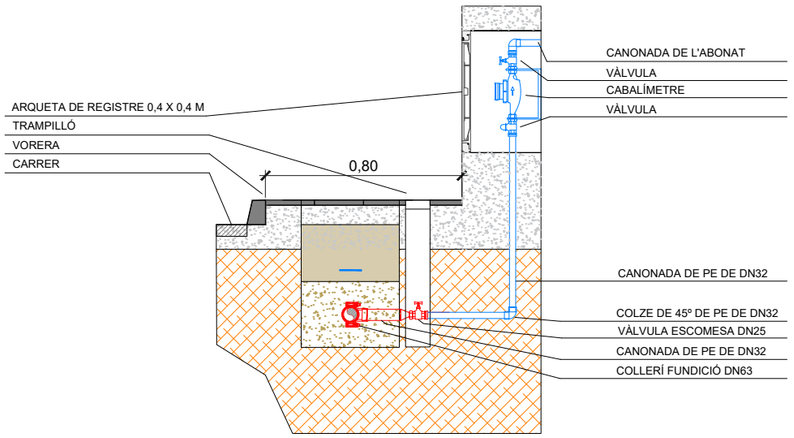

DETALL ARQUETA AMB HIDRANT ENTERRAT
ESCALA 1:25

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÈS) | OCTUBRE 2022 | 0m ESPECIFICADES A PLÀNOL<br>*Originals DIN A3* | DETALLS CONSTRUCTIUS:<br>ACTUACIONS PROJECTADES<br>CASC ANTIC | P4.2<br>FULL: 02 de 03<br>REVISIÓ: |



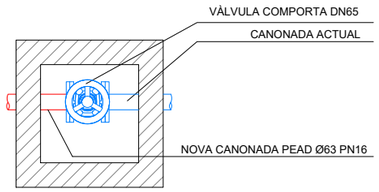

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ EN VORERA

ESCALA 1.25




CONNEXIÓ AMB L'ESCOMESA EXISTENT

ESCALA 1.25




ARQUETES DE CONNEXIÓ

ESCALA 1.25

| PROMOTOR: | EMPRESA CONSULTORA: | TÍTOL DEL PROJECTE: | DATA: | ESCALA: | TÍTOL DEL PLÀNOL: | NÚM. PLÀNOL: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AJUNTAMENT DE RODA DE BERÀ | engisic<br>Francesc Solé Duocastella, Enginyer Tècnic Industrial<br>Albert Herrero Casas, Enginyer de Camins | PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS) | **OCTUBRE 2022** | 0m ESPECIFICADES A PLÀNOL<br>*Originals DIN A3* | DETALLS CONSTRUCTIUS:<br>ACTUACIONS PROJECTADES<br>ZONA BARÀ-MAR | P4.3<br>FULL: 03 de 03<br>REVISIÓ: |

# DOCUMENT Nº3 - PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

# Índex

**1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC ..... - 3 -**

1.1. OBJECTE ..... - 3 -
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 3 -
1.3. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES ..... - 3 -
1.4. DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... - 3 -
1.5. RELACIÓ ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE ..... - 3 -
1.6. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS ..... - 3 -
1.7. CONDICIONS GENERALS ..... - 5 -

**2. INTRODUCCIÓ ..... - 5 -**

2.1. ASPECTES GENERALS ..... - 5 -
2.2. EXECUCIÓ I CONTROL ..... - 5 -
2.3. AMIDAMENT I ABONAMENT ..... - 7 -

**3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES ..... - 8 -**

3.1. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS ..... - 8 -
*3.1.1. Àrids per a formigons i morters ..... - 8 -*
*3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters ..... - 8 -*
*3.1.3. Additius per a formigons i morters ..... - 8 -*
*3.1.4. Ciment per a formigons i morters ..... - 8 -*
*3.1.5. Productes per a la curació de formigons ..... - 8 -*
*3.1.6. Fàbrica de maó i bloc ..... - 8 -*
*3.1.7. Canonada de polietilè ..... - 9 -*
*3.1.8. Unions de canonades ..... - 11 -*
*3.1.9. Accessoris per canonada de polietilè ..... - 11 -*
*3.1.10. Accessoris electrosoldables ..... - 11 -*
*3.1.11. Accessoris de fosa dúctil ..... - 11 -*
*3.1.12. Canonada de fosa dúctil ..... - 12 -*
*3.1.13. Unions de canonades de fosa dúctil ..... - 13 -*
*3.1.14. Vàlvules de pas ..... - 13 -*
*3.1.15. Hidrants ..... - 13 -*
*3.1.16. Altres materials ..... - 13 -*

**4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS ..... - 14 -**

4.1. EXPLANACIÓ I PRÉSTECS ..... - 14 -
4.2. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS ..... - 14 -
4.3. REBLIMENT I PICONAMENT DE RASES DE POUS ..... - 15 -
4.4. RASES PER XARXES D'AIGUA ..... - 16 -
4.5. TOPALLS I ANCORATGES ..... - 16 -
4.6. SEPARACIONS AMB D'ALTRES SERVEIS ..... - 16 -
4.7. REBLERT DE RASES PER XARXES D'AIGUA ..... - 16 -
4.8. REQUERIMENTS ADDICIONALS EN XARXES D'AIGUA ..... - 17 -
4.9. PERICONS PER A XARXES D'AIGUA ..... - 17 -
4.10. FORMIGONS ..... - 18 -
4.11. CONTROL DEL FORMIGÓ ..... - 20 -
4.12. RAM DE PALETA ..... - 20 -
4.13. PROVES DE CÀRREGA XARXA D'AIGUA ..... - 22 -
4.14. PROVA D'ESTANQUEÏTAT EN XARXES D'AIGUA ..... - 23 -
4.15. DESINFECCIÓ DE XARXES D'AIGUA ..... - 23 -

**5. DISPOSICIONS GENERALS ..... - 24 -**

5.1. RÈGIM JURÍDIC ..... - 24 -
5.2. CONEIXEMENT DELS DOCUMENTS CONTRACTUALS ..... - 24 -
5.3. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE ..... - 24 -
5.4. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 24 -
5.5. AUTORITAT DEL DIRECTOR DE LES OBRES ..... - 24 -
5.6. REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ ..... - 24 -
5.7. REPRESENTACIÓ PERSONAL I OFICINA D'OBRA DEL CONTRACTISTA ..... - 24 -
5.8. COMUNICACIONS AMB L'ADMINISTRACIÓ ..... - 25 -
5.9. DISPOSICIONS LEGALS COMPLEMENTÀRIES ..... - 25 -
5.10. SUBCONTRACTES ..... - 25 -
5.11. PROGRAMA DE TREBALL ..... - 26 -
5.12. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 26 -
5.13. INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES ..... - 26 -
5.14. SUSPENSIÓ DE LES OBRES ..... - 26 -
5.15. RESCISSIÓ ..... - 26 -
5.16. PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES ..... - 26 -
5.17. PROTECCIÓ D'ENCREUAMENT AMB ALTRES SERVEIS ..... - 27 -
5.18. MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA ..... - 27 -
5.19. OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS DE FINAL D'OBRA ..... - 27 -
5.20. PERMISOS I LLICÈNCIES ..... - 27 -
5.21. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT ..... - 27 -
5.22. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS ..... - 27 -
5.23. PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS ..... - 27 -
5.24. AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS ..... - 27 -
5.25. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ D'OBRES ..... - 28 -
5.26. CONSERVACIÓ DEL PAISATGE ..... - 28 -
5.27. CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES ..... - 28 -
5.28. NETEJA FINAL DE LES OBRES ..... - 28 -
5.29. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... - 29 -
5.30. ASSAIGS DE CONTROL ..... - 29 -
5.31. RECEPCIÓ DE L'OBRA ..... - 29 -
5.32. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT ..... - 30 -
5.33. FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ ..... - 30 -
5.34. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 30 -
5.35. TERMINI DE GARANTIA ..... - 30 -
5.36. PENALITZACIONS ..... - 30 -
5.37. CONTROL DE QUALITAT ..... - 30 -

# 1. DEFINICIÓ I ÀMBIT DEL PLEC

## 1.1. Objecte

El Plec de Prescripcions Tècniques i la Llei de Contractes de l'Estat, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per la contractació d'obres de l'Estat, regiran la realització de les obres del:

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D'AIGUA POTABLE A LA URBANITZACIÓ DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA DE BERÀ (TARRAGONÉS)

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents administracions públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tant si figuren o no a la relació anterior.

## 1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec de prescripcions tècniques, seran d'aplicació a totes les obres del projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l' Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

## 1.3. Senyalització de les obres

Les obres del projecte seran senyalitzades seguint les indicacions de la Direcció d'Obra. Aquestes senyalitzacions hauran de ser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

## 1.4. Documents del projecte

Els documents que formen part del projecte són:

- DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS
  - Memòria
  - Annex 1: Característiques principals
  - Annex 2: Reportatge fotogràfic
  - Annex 3: Inventari de camp
  - Annex 4: Càlculs hidràulics
  - Annex 5: Definició de materials i equips
  - Annex 6: Serveis Afectats
  - Annex 7: Pla d'obra
  - Annex 8: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
  - Annex 9: Pla de gestió de residus
  - Annex 10: Justificació de preus

- DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
- DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

## 1.5. Relació entre documents del projecte

Si apareixen contradiccions entre els documents del projecte, la interpretació correspondrà a la Direcció de l'Obra, establint el criteri que preval el que consta en el Plec de Prescripcions Tècniques. El contractista estarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d'Obra, amb la major rapidesa possible, qualsevol dubte que observi durant l'execució dels treballs entre els documents del projecte.

## 1.6. Disposicions tècniques legals

La contractista complirà el que especifica el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i totes les normatives que s'exposen a continuació:

- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions Complementàries (ordre del 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Reial Decret 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat per Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per la Contractació d'Obres a l'Estat aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre.

- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obra i de contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les Administracions Públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra pública.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre de 2014, d'accessibilitat.

*Medi Ambient:*

- Llei 21/2013 de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 100/2011, de 28 de gener, d'ampliació del catàleg d'activitats potencialment contaminants.

*Aigües:*

- Decisió 2013/480/UE de la Comissió de 20 de setembre de 2013, per la qual es fixen, de conformitat amb la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, els valors de les classificacions dels sistemes de seguiment dels Estats membres arran de l'exercici d'intercalibratge, i pel que es deroga la Decisió 2008/915/CE
- Reial Decret 670/2013, de 6 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, en matèria de registre d'aigües i criteris de valoració de danys al domini públic hidràulic.
- Reial Decret 1290/2012, de 7 de setembre, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Directiva 2008/32/CE del Parlament Europeu i del Consell d'11 de març de 2008 que modifica la Directiva 2000/60/CE per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, pel que fa a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.
- Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.
- Decret legislatiu 2/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007 de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.

*Carreteres:*

- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de carreteres, i les seves modificacions posteriors.
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres.
- Norma 6.1 - IC "Secciones de firme" aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- Norma 6.3 - IC "Rehabilitación de firmes" aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a les obres de carreteres i ponts PG-3.
- Plec de prescripcions tècniques generals per les obres de carretera i ponts PG-4.

*Residus:*

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

*Seguretat i Salut:*

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

### 1.7. Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran de complir les condicions que s'estableixen en aquest Plec. La descripció tècnica i la procedència dels materials que seran entregats a la Direcció d'Obra. Tots els materials que es preveuen utilitzar a les obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

## 2. INTRODUCCIÓ

### 2.1. Aspectes Generals

*PRESCRIPCIONS GENERALS*

Seran vàlides i aplicables totes les prescripcions que han de complir els materials i la seva mà d'obra que apareixen en les instruccions, Plecs de Condicions Generals o Normes oficials vigents seran vàlides i aplicables per la recepció, el transport, la manipulació o l'ús i control de qualitat dels materials utilitzats a les obres del projecte. Les activitats relacionades amb l'obra (recepció, transport, manipulació...) és necessari que no alterin les seves característiques o impliquin risc per la salut dels treballadors de l'obra.

L'empresa contractista estarà obligada a notificar a la Direcció d'Obra i obtenir la seva autorització sobre la procedència dels diferents materials que hagin de ser utilitzats amb la suficient antelació, perquè es puguin efectuar els assaigs oportuns.

*MATERIALS D'ÚS GENERAL*

En cas que la procedència dels materials no es sigui descrita en el present projecte, l'empresa contractista haurà de tenir en compte les recomanacions sobre la procedència dels materials descrites en els documents del projecte i les aportacions realitzades per la Direcció d'Obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra, amb antelació suficient, la procedència dels materials que preveu utilitzar, les mostres i la informació necessària per demostrar la seva acceptabilitat. Si la procedència dels materials és explícitament descrita en el projecte, l'empresa contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències i, en tot cas, si hi hagués algun problema per abastir-se dels materials, la Direcció d'Obra fixarà nous materials.

*MATERIALS NO INCLOSOS EN EL PLEC*

Els materials no inclosos en el present Plec seran de suficient qualitat, havent de presentar l'empresa contractista, per aconseguir l'aprovació de la Direcció d'Obra, tots les fitxes tècniques, mostres i certificats dels fabricants. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials, i la Direcció d'Obra té dret a rebutjar els materials si no compleixen les condicions tècniques necessàries.

*MATERIALS INADEQUATS*

Si els materials de l'obra no tenen la qualitat suficient, l'empresa contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció d'Obra pel compliment de les característiques del projecte. En general, l'empresa contractista retirarà en el termini de cinc dies un cop efectuada la recepció, els materials que la Direcció d'Obra hagi rebutjat i seran substituïts per materials amb característiques adequades.

*MÀ D'OBRA*

La Direcció d'Obra podrà determinar la manera com s'han de preparar els materials i executar els procediments de l'obra.

### 2.2. Execució i Control

*CONDICIONS GENERALS*

Les obres seran executades amb les dimensions i instruccions del projecte i les ordres de la Direcció d'Obra que resoldrà els dubtes referents a la interpretació o a la falta de definició.

L'empresa contractista presentarà a la Direcció d'Obra el pla d'obra per la seva aprovació, incloent-hi els plans parcials d'execució de l'obra. Els plans parcials d'obra hauran d'incloure informació del sistema constructiu, la maquinària, els mitjans auxiliars d'obra i de prevenció d'accidents. Els plans parcials d'obra podran ser objecte de revisió, a proposta de l'empresa contractista o la Direcció d'Obra. L'ordre d'execució dels treballs serà proposat per l'empresa contractista en el seu pla d'obra, redactat d'acord amb el Reglament General de Contractació, i compatible amb els terminis programats. L'empresa contractista

informarà la Direcció de l'Obra de la finalització dels plans parcials d'obra per tal de facilitar la seva inspecció i aprovació.

La Direcció d'Obra donarà a l'empresa contractista tota la informació necessària per executar les obres. Els equips hauran d'estar disponibles amb suficient antelació perquè puguin ésser examinats i aprovats, si així ho demana per la Direcció d'Obra. Quan hagi sigut aprovada per la Direcció d'Obra, les condicions de treball hauran de seguir sent satisfactòries, fent les substitucions o reparacions necessàries, i si no és així la Direcció d'Obra pot exigir la seva substitució. Les unitats d'obra no incloses en el plec es realitzaran respectant les normes de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

### *REPLANTEIG*

El replanteig servirà per la comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'Acta de replanteig, la Direcció d'Obra farà constar la comprovació que l'obra executada es correspon completament amb l'obra projectada Si els resultats d'alguna part de l'obra no tenen una qualitat acceptable, es repararan o tornaran a construir les parts d'obra necessàries per l'aprovació de l'acta de replanteig. Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran assumides per l'empresa contractista i es regiran pel Plec de Clàusules Administratives Generals. La Direcció d'Obra podrà realitzar directament, o delegant en una altra persona, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les obres es realitzin d'acord amb el projecte. Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i l'empresa contractista i serà aixecada acta.

### *ACCÉS A LES OBRES*

Les obres de les vies d'accés i instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per l'accés de persones, transports de materials a l'obra, entre d'altres, seran assumides per l'empresa contractista. Les vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista.

### *INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS*

Les instal·lacions auxiliars d'obra, sense caràcter limitador, són les següents:

- Oficines del contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua

Les obres auxiliars per a l'execució de les obres, sense caràcter limitador, són les següents:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic
- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars seran executades, mantingudes i desmuntades per l'empresa contractista.

### *MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS*

L'empresa contractista està obligada a disposar, mantenir i utilitzar de forma adequada totes les màquines, equips i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres. La maquinària i els mitjans auxiliars hauran d'estar disponibles amb suficient antelació al començament del treball corresponent per ser autoritzats per la Direcció d'Obra. Si durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra pot ordenar la substitució de la maquinària i els mitjans auxiliars, per garantir les condicions de treball. El contractista estarà obligat a substituir la maquinària i mitjans auxiliars per complir la capacitat de construcció prevista. Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats d'obra corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, tret d'aquelles que per la Direcció d'Obra consideri per expressa indicació o que consti en algun document contractual.

## 2.3. Amidament i Abonament

### *UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN AQUEST PROJECTE*

Les obres no previstes en el projecte i que calgui realitzar a judici de la Direcció d'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus i caldrà generar un preu nou que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra per ser incorporat a l'expedient contractual.

### *RESERVA PER A MATERIALS, ELEMENTS I INSTAL·LACIONS ESPECIALS*

L'administració que contracta l'obra es reserva el dret d'adquirir els materials que per la seva naturalesa especial no es puguin adquirir en el moment de l'execució, sense que l'empresa contractista tingui dret a cap reclamació. Si aquest fos el cas, l'empresa contractista facilitarà la instal·lació i realització de proves per part de l'empresa instal·ladora.

### *OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT*

Les obres que no respectin les característiques del projecte o que l'empresa contractista hagi executat per error no s'abonaran.

### *CERTIFICACIONS*

Les obres executades seran pagades a l'empresa contractista per mitjà de certificacions periòdiques on seran descrites relacions valorades de les obres i entenent-se compreses les valoracions descrites en el Plec. Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, fet que no implica l'acceptació de les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció de l'obra, i per tant susceptible a realitzar canvis sol·licitats per l'administració.

### *OBRES I MATERIALS DE PAGAMENT EN CAS DE RESCISSIÓ DE LA CONTRACTA*

En cas de rescissió del contracte, amb independència de la causa, no seran de pagament les obres incompletes a part de les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament.

### *OBRES INCOMPLETES*

En cas de rescissió del contracte, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el Quadre de Preus II, sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent. L'empresa contractista té dret a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen al preu contingut en el quadre esmentat. En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del què s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra donarà les instruccions oportunes a l'empresa contractista per a la reparació del que s'ha construït en un termini realista, durant el que serà responsable de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per l'ampliació del termini de garantia.

### *PROVES I ASSAIGS*

Les despeses de les proves i assaigs dels materials o altres obres acabades, seran assumides per l'empresa contractista, estant inclosos en els preus de les unitats d'obra. Si l'assaig no dona un resultat acceptable, haurà de ser repetit i assumit per l'empresa contractista.

### *CONDICIONS GENERALS D'AMIDAMENT I ABONAMENT*

En cas de contradicció amb la informació exposada en aquest capítol del Plec, seran d'aplicació les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

# 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

## 3.1. Condicions que han de complir els

### *3.1.1. Àrids per a formigons i morters*

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

### *3.1.2. Aigua per a amassament de formigons i morters*

L'aigua per a l'amassament de formigons i morters, a més de les prescripcions que fixa l'EHE, haurà de complir amb les següents:

- pH superior a 5 (UNE 7234:71)

- substàncies solubles inferiors a 15 g/l, segons UNE 7130:58

- sulfats inferiors a 1 g $SO_4$/l, segons assaig UNE 7131:58

- ió clor per a formigó amb armadures, inferior a 6 g/l, segons UNE 7178:60

- greixos o olis de qualsevol classe, inferiors a 15 g/l, segons UNE 7235

- absència absoluta de glúcids, segons assaig UNE 7132:58

### *3.1.3. Additius per a formigons i morters*

Els additius que s'utilitzin per a millorar les característiques d'adormiment, enduriment, plasticitat i inclusió de l'aire del formigó o del morter hauran de complir amb els límits fixats en l'EHE i, a més:

- si s'utilitza clorur càlcic com a accelerador, la seva dosificació serà igual o inferior del 2% del pes del ciment i si es tracta de formigonar amb temperatures molt baixes, del 3,5% del pes del ciment.

- si s'utilitzen airejants per a formigons normals, la seva proporció serà tal que la disminució de la resistència a compressió produïda per la inclusió de l'airejant sigui inferior al 20%. En cap cas la proporció d'airejant serà superior del 4% del pes del ciment.

- si s'utilitzen colorants, la proporció serà inferior al 10% del pes del ciment. No s'empraran colorants orgànics.

### *3.1.4. Ciment per a formigons i morters*

El ciment per a formigons i morters es podrà emmagatzemar en sacs o a granel. En el primer cas, el magatzem protegirà contra la intempèrie i la humitat, tant del sòl com de les parets. Si s'emmagatzema a granel, no es podran barrejar en un mateix lloc ciments de diferents qualitats i procedències.

S'exigirà al Contractista la realització d'assaigs, d'acord amb la normativa vigent i en laboratoris oficials, que demostrin que els ciments compleixen amb les condicions exigides.

### *3.1.5. Productes per a la curació de formigons*

El color de la capa protectora que resulti de l'aplicació d'aquests productes en forma de pintura polvoritzada sobre la superfície de formigó serà clar, preferiblement blanc, per a evitar l'absorció de la radiació solar. Aquesta capa haurà de romandre intacta durant, com a mínim, 7 dies després d'una aplicació.

### *3.1.6. Fàbrica de maó i bloc*

Les peces utilitzades en la construcció de fàbriques de maó o bloc s'ajustaran a allò estipulat en el DB SE-F Seguretat Estructural Fàbrica apartat 4 del CTE.

La resistència normalitzada a compressió mínima de les peces serà de 5 N/mm².

Les peces se subministraran a l'obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació. La resistència a la compressió es determinarà amb la norma UNE 772, a partir de peces mostrejades segons la norma UNE 771.

### 3.1.7. Canonada de polietilè

S'instal·larà canonada de polietilè PE 100 PN10 o PN16 (en funció de les necessitats). Serà de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63 mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63mm) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX i UNE 52966EX. Les canonades de polietilè es subministraran en rotllos o en barres segons el diàmetre 63 ≤ DN ≤ 75 mm. En rotllos de 50 o 100 metres o en barres de 6 metres 90 ≤ DN ≤ 110 mm. En rotllos de 25 o 50 metres o en barres de 6 metres DN ≥ 110 mm. En barres de 6 metres en els tubs de polietilè PE100, la relació que hauran de complir les dimensions nominal són:

| Designació tub | Pressió de prova a 20°C (bar) |
|---|---|
| PE 40 | 7,0 MPa |
| PE 100 | 12,4 MPa |

Gruix de la paret i les seves tolerències:

| | SÈRIE | | | |
|---|---|---|---|---|
| | SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26 |
| | Pressió nominal, PN (bar) | | | |
| PE 40 | PN 10 | PN 6 | - | PN 4 |
| PE 100 | - | PN 16 | PN 10 | PN 6 |
| | Gruix de paret, e (mm) | | | |

| DN (mm) | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. | mín. | màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - | - | - |
| 20 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - | - | - |
| 25 | 3,5 | 4,0 | 2,3 | 2,7 | - | - | - | - |
| 32 | 4,4 | 5,0 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 | - | - |
| 40 | 5,5 | 6,2 | 3,7 | 4,2 | 2,4 | 2,8 | - | - |
| 50 | 6,9 | 7,7 | 4,6 | 5,2 | 3,0 | 3,4 | 2,0 | 2,3 |
| 63 | 8,6 | 9,6 | 5,8 | 6,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 2,9 |
| 75 | 10,3 | 11,5 | 6,8 | 7,6 | 4,5 | 5,1 | 2,9 | 3,3 |
| 90 | 12,3 | 13,7 | 8,2 | 9,2 | 5,4 | 6,1 | 3,5 | 4,0 |
| 110 | 15,1 | 16,8 | 10,0 | 11,1 | 6,6 | 7,4 | 4,2 | 4,8 |
| 125 | 17,1 | 19,0 | 11,4 | 12,7 | 7,4 | 8,3 | 4,8 | 5,4 |
| 140 | 19,2 | 21,3 | 12,7 | 14,1 | 8,3 | 9,3 | 5,4 | 6,1 |
| 160 | 21,9 | 24,2 | 14,6 | 16,2 | 9,5 | 10,6 | 6,2 | 7,0 |
| 180 | 24,6 | 27,2 | 16,4 | 18,2 | 10,7 | 11,9 | 6,9 | 7,7 |
| 200 | 27,4 | 30,3 | 18,2 | 20,2 | 11,9 | 13,2 | 7,7 | 8,6 |
| 225 | 30,8 | 34,0 | 20,5 | 22,7 | 13,4 | 14,9 | 8,6 | 9,6 |
| 250 | 34,2 | 37,8 | 22,7 | 25,1 | 14,8 | 16,4 | 9,6 | 10,7 |
| 280 | 38,3 | 42,3 | 25,4 | 28,1 | 16,6 | 18,4 | 10,7 | 11,9 |
| 315 | 43,1 | 47,6 | 28,6 | 31,6 | 18,7 | 20,7 | 12,1 | 13,5 |
| 355 | 48,5 | 53,5 | 32,2 | 35,6 | 21,1 | 23,4 | 13,6 | 15,1 |
| 400 | 54,7 | 60,3 | 36,3 | 40,1 | 23,7 | 26,2 | 15,3 | 17,0 |
| 450 | 61,5 | 67,8 | 40,9 | 45,1 | 26,7 | 29,5 | 17,2 | 19,1 |
| 500 | - | - | 45,4 | 50,1 | 29,7 | 32,8 | 19,1 | 21,2 |
| 560 | - | - | 50,8 | 56,0 | 33,2 | 36,7 | 21,4 | 23,7 |
| 630 | - | - | 57,2 | 63,1 | 37,4 | 41,3 | 24,1 | 26,7 |
| 710 | - | - | - | - | 42,2 | 46,5 | 27,2 | 30,1 |
| 800 | - | - | - | - | 47,4 | 52,3 | 30,6 | 33,8 |
| 900 | - | - | - | - | 53,3 | 58,8 | 34,4 | 38,3 |
| 1000 | - | - | - | - | 59,3 | 65,4 | 38,2 | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN | Diàmetre exterior mig | Ovalització |
|---|---|---|

| (mm) | mín. | màx. | màxima |
|---|---|---|---|
| 16 | 16,0 | 16,3 | 1,2 |
| 20 | 20,0 | 20,3 | 1,2 |
| 25 | 25,0 | 25,3 | 1,2 |
| 32 | 32,0 | 32,3 | 1,3 |
| 40 | 40,0 | 40,4 | 1,4 |
| 50 | 50,0 | 50,4 | 1,4 |
| 63 | 63,0 | 63,4 | 1,5 |
| 75 | 75,0 | 75,5 | 1,6 |
| 90 | 90,0 | 90,6 | 1,8 |
| 110 | 110,0 | 110,7 | 2,2 |
| 125 | 125,0 | 125,8 | 2,5 |
| 140 | 140,0 | 140,9 | 2,8 |
| 160 | 160,0 | 161,0 | 3,2 |
| 180 | 180,0 | 181,1 | 3,6 |
| 200 | 200,0 | 201,2 | 4,0 |
| 225 | 225,0 | 226,4 | 4,5 |
| 250 | 250,0 | 251,5 | 5,0 |
| 280 | 280,0 | 281,7 | 9,8 |
| 315 | 315,0 | 316,9 | 11,1 |
| 355 | 355,0 | 357,2 | 12,5 |
| 400 | 400,0 | 402,4 | 14,0 |
| 450 | 450,0 | 452,7 | 15,6 |
| 500 | 500,0 | 503,0 | 17,5 |
| 560 | 560,0 | 563,4 | 19,6 |
| 630 | 630,0 | 633,8 | 22,1 |
| 710 | 710,0 | 716,4 | - |
| 800 | 800,0 | 807,2 | - |
| 900 | 900,0 | 908,1 | - |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | - |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol que s'hi correspon. Totes les canonades aniran marcades amb la marca de qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53966 EX per a PE 100) Les canonades de polietilè poden ser emmagatzemades sota sostre o al descobert, ja que estan degudament protegides de l'acció solar per l'addició de negre de carboni, segons s'especifica en la norma UNE-53-131. De totes maneres, és important que no estiguin gaire temps al descobert i sota l'acció solar.

Els rodets poden estar emmagatzemats en posició horitzontal els uns sobre els altres i en el cas d'emmagatzemar-los verticalment se'n posarà un de sol. Les barres poden ser emmagatzemades sobre estants horitzontals, disposant el recolzament necessari per a evitar la seva deformació. L'alçada màxima apilada dels tubs, no haurà d'excedir de 1,5 m per tal que no hi hagi deformació, tant en el cas de rodets com en el de les barres. El polietilè és un material flexible i resistent. No obstant s'han d'evitar pràctiques com les d'arrossegar els rodets sobre el terra aspre o el contacte amb objectes de fil tallant. Si degut a la manipulació o emmagatzematge defectuosos, una canonada resulta malmesa o amb doblecs, el tram afectat haurà de ser suprimit completament. Els vehicles han d'estar equipats d'una superfície horitzontal, lliure de claus i altres elements que puguin malmetre les canonades. La càrrega es condiciona sobre els vehicles sense utilitzar cables metàl·lics ni cadenes a no ser que el material no estigui en contacte directe amb les mateixes. De la mateixa manera que en l'apartat d'emmagatzematge, no es col·locaran rodets els uns sobre els altres en posició vertical. Durant el transport no s'han de situar altres càrregues sobre els tubs perquè no es produeixin deformacions. La tirada de la conducció es realitzarà de forma sinuosa, per reduir en part les tensions produïdes per variacions tèrmiques.

Les canonades de polietilè són considerades com a conduccions flexibles, susceptibles de deformar-se permanentment a raó de la càrrega i del temps d'aplicació de la citada càrrega. És necessari limitar aquesta deformació d'acord amb les normes establertes, mitjançant els càlculs necessaris per l'enterrament d'aquest tipus de canonades (veure la norma UNE-53-331).

### 3.1.8. Unions de canonades

Les unions de canonades de polietilè es faran amb maneguets electrosoldables o soldadura a testa.

Els maneguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i EN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar. Les dimensions i toleràncies venen especificades a la EN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre. La tensió d'alimentació de les màquines d'electrofusió haurà de ser entre 8 i 48 Vac. Les dimensions del connector serà de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per la fusió.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic. El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1EX.

En el cas de soldadura a testa:

S'utilitza en la unió de canonada de polietilè d'alta densitat, no requerint l'ús d'accessoris. La unió es produirà per l'escalfament dels extrems dels tubs i es realitza mitjançant una placa prèviament escalfada, la qual, és normalment protegida amb politetrafluoroetilè (PTFE). Els

extrems es mantindran posteriorment units sota pressió controlada. És necessari l'equip convenient (prèviament acceptat pel tècnic responsable de projecte per assegurar el correcte alineament i l'aplicació controlada.

La unió es realitzarà en tres fases:

a) *Preparació de les superfícies*

Les superfícies d'acoblament que aniran unides estaran alineades i lliures d'imperfeccions.

b) *Escalfament de superfícies*

S'ha d'assegurar que les superfícies de la placa escalfada estiguin netes i mantenir-les tot seguit a una temperatura de 210 ºC +/- 10 ºC. Es mantenen les superfícies d'acoblament contra la placa pressionant fins que es formi una rebava de material fos. A continuació s'anul·la la pressió mantenint el contacte dels tubs amb la placa.

c) *Soldadura:*

Es retirarà la placa calenta i s'uneixen les cares escalfades, sota pressió de 1,5 a 2 Kg/cm2. Es mantindrà la pressió fins que l'àrea d'unió s'hagi refredat suficientment. Aquest mètode produeix una rebava dins i fora de la canonada, i no s'acceptarà que excedeixi d'un terç del gruix de la paret.

### 3.1.9. Accessoris per canonada de polietilè

S'utilitzaran bé accessoris de polietilè electrosoldable o per soldar amb maneguets electrosoldables o bé accessoris de fosa dúctil.

### 3.1.10. Accessoris electrosoldables

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maneguets electrosoldables. La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possibles als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1).

### 3.1.11. Accessoris de fosa dúctil

S'utilitzaran accessoris de fosa dúctil amb unió amb brides. Aquests accessoris seran de característiques segons la norma UNE-EN 545 L'espessor de paret mínim serà de K=12, excepte les Tes que serà com a mínim de K=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm. Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-ENE 545.

Quan s'instal·lin accessoris de fosa dúctil, la unió es farà amb brides de dimensions i forat a PN 16 segons UNE-EN 1092-2 i connexió a pressió 0 o a pressió amb anell d'atapeïment, ambdós a contra tracció. Les brides de fosa dúctil EN-GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El revestiment exterior i interior estarà recobert amb resina epoxi d'espessor mínim 100 µm. L'anell d'atapeïment serà de llautó o resina acetàlica i la junta es farà amb elastòmer EPDM o NBR. Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 0 acer amb recobriment DACROMET Les brides hauran de portar inscrit la marca, PN i DN de la canonada.

Les brides de fosa hauran d'estar sotmeses a un assaig de corrosió: hauran de mantenir-se durant 240 hores dins d'una cambra salina segons UNE 112017.

La unió també es podrà fer amb un porta brides de polietilè PE 100 PN16 per soldar per una banda a la canonada amb un maneguet electrosoldable. Les dimensions i toleràncies compliran norma UNE 53966.

Serà de color negre i portarà la marca, el tipus de resina, la pressió nominal, el fabricant i el diàmetre nominal.

Les peces seran injectades, no manipulades i es subministraran en forma individualitzada en bossa de plàstic. El fabricant haurà de presentar la documentació que acrediti que s'han realitzat els assaigs descrits a la norma UNE 53965-1 EX. A l'altra banda es col·locarà una brida boja d'acer RSt 37-2 foradada a PN16 s/ISO 7005-1.

### *3.1.12. Canonada de fosa dúctil*

La canonada de fosa dúctil complirà la normativa UNE-EN 545. L'espessor de paret del tub serà K=9, segons norma UNE-EN 545. El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m2 recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 µm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub en conformitat amb la norma UNE-EN 545.

El tub tindrà els extrems de tipus endoll llis i es subministrarà amb taps de protecció en els dos extrems. La longitud dels tubs serà de 6 metres per a diàmetres nominals entre 60 i 800 mm.

Les dimensions, toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

<u>Característiques hidràuliques:</u>

| Diàmetre Nominal | Pressió prova hidràulica (bar) | Pressió funcionament normal (bar) | Pressió màxima (bar) |
|---|---|---|---|
| <= 150 | | 64 | 77 |
| 200 | 50 | 62 | 74 |
| 250 | | 54 | 65 |
| 300 | | 49 | 59 |
| 350 | | 45 | 54 |
| 400 | | 42 | 51 |
| 450 | 40 | 40 | 48 |
| 500 | | 38 | 46 |
| 600 | | 36 | 43 |
| 700 | | 34 | 41 |
| 800 | 32 | 32 | 38 |
| 900 | | 31 | 37 |
| 1000 | | 30 | 36 |

Toleràncies:

- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: <= 0,125% llargària del tub
    - Diàmetre nominal <= 200: Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
    - Diàmetre nominal de 250 a 600: <= 1%
    - Diàmetre nominal > 600: <= 2%
- Ovalitat:

Característiques dimensionals i toleràncies:

| Diàmetre Nominal | Diàmetre exterior (mm) | | Gruix paret (mm) | | Gruix revest. interior (mm) | | Ample fissures màxim (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | +1 mm | | +sense límit | | | |
| 60 | 77 | -1,2 | 6,0 | - 1,3 | 3,5 | -1,5 | 0,8 |
| 80 | 98 | -2,7 | | | | | |
| 100 | 118 | -2,8 | 6,1 | - 1,4 | | | |
| 125 | 144 | -2,8 | 6,2 | - 1,4 | | | |
| 150 | 170 | -2,9 | 6,3 | - 1,5 | 3,5 | -1,5 | 0,8 |
| 200 | 222 | -3,0 | 6,4 | - 1,5 | | | |
| 250 | 274 | -3,1 | 6,7 | - 1,6 | | | |
| 300 | 326 | -3,3 | 7,2 | - 1,6 | | | |
| 350 | 378 | -3,4 | 7,7 | - 1,7 | | | |
| 400 | 429 | -3,5 | 8,1 | - 1,7 | | | |
| 450 | 480 | -3,6 | 8,6 | - 1,8 | 5 | -2,0 | 1,0 |
| 500 | 532 | -3,8 | 9,0 | - 1,8 | | | |
| 600 | 635 | -4,0 | 9,9 | - 1,9 | | | |
| 700 | 738 | -4,3 | 10,8 | - 2,0 | | | |
| 800 | 842 | -4,5 | 11,7 | - 2,1 | 6 | -2,5 | 1,2 |
| 900 | 945 | -4,8 | 12,6 | - 2,2 | | | |

```
¦ 1000   ¦1048     ¦ -5,0 ¦ 13,5   ¦ - 2,3 ¦       ¦      ¦        ¦
+-------------------------------------------------------------------+
```

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 9

Tolerància gruix paret:

- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

### 3.1.13. Unions de canonades de fosa dúctil

La unió entre canonades de fosa dúctil serà de tipus flexible. Amb aquest tipus d'unió, d'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant la compressió radial de l'anell de l'elastòmer ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. La unió es realitza introduint l'extrem llis en l'endoll. En casos especials com les unions dins d'un pas de carretera important, autovia, autopista, via del tren o altres similars i que la canonada transcorri dins una baina tipus HINCA, les unions també hauran de ser especials i en cada cas es demanarà la informació corresponent a l'entitat subministradora 1.

Accessoris per a canonada de fosa dúctil

Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545. L'espessor de paret mínim serà de k=12, excepte les Tes que serà de com a mínim de k=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.

Les unions es faran:

- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)
- Amb junta mecànica, amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contra brida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

Les brides seran orientables per diàmetres ≤ 300 mm i fixes o orientables per diàmetres superiors. La pressió nominal serà de 16 bar. Els forats de la brida compliran la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531). Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent. El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

### 3.1.14. Vàlvules de pas

Les vàlvules fins a diàmetre 300 mm seran de comporta amb tancament elàstic. És imprescindible que el fabricant asseguri la prova hidràulica segons la norma DIN-3230. Les vàlvules de més de 300 mm de diàmetre seran de papallona. En referència a brides, longituds, materials, revestiments, etc., depenen del tipus de vàlvula escollida. Les normes sota les quals estan construïdes i provades seran entregades pel contractista a la direcció d'obra que serà qui aprovarà la utilització d'aquestes.

### 3.1.15. Hidrants

En el traçat de xarxes d'abastament d'aigua incloses en actuacions de planejament urbanístic, s'ha de contemplar una instal·lació d'hidrants, la qual complirà les condicions establertes en el Reglament d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

Els hidrants han d'estar situats en llocs fàcilment accessibles, fora de l'espai destinat a circulació i estacionament de vehicles, degudament senyalitzats conforme a la Norma UNE-23 033 i distribuïts de tal manera que la distància entre ells, per espais públics no sigui major de 200 m.

La xarxa hidràulica que abasteix als hidrants ha de permetre el funcionament simultani de dos hidrants consecutius durant dues hores, cadascun d'ells amb un cabal de 1.000 l/min i una pressió mínima de 10 m.c.a. En nuclis urbans consolidats a on no es pugui garantir el cabal d'abastament d'aigua, es pot acceptar que sigui de 500 l/min., però la pressió es mantindrà a 10 m.c.a. Altres accessoris.

En referència a reguladors de pressió, ventoses, tapes per arquetes i altres peces, el contractista haurà de presentar al tècnic responsable de projecte una proposta amb totes les característiques tècniques del material que pretén instal·lar per a la seva aprovació.

### 3.1.16. Altres materials

La resta de materials que s'usin en l'obra i dels que no es detallen les condicions, han de ser de primera qualitat, i abans de la seva col·locació han de ser reconeguts per la Direcció Facultativa, clàusula que es fa extensible als inclosos i detallats, la qual dictarà la idoneïtat o per defecte, els rebutjarà.

# 4. PRESCRIPCIONS QUANT A L'EXECUCIÓ PER UNITATS

## 4.1. Explanació i préstecs

- *Definició*

L'explanació consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar, evacuar, emplenar i anivellar el terreny, així com les zones de préstecs que es poguessin necessitar i el conseqüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

Una vegada s'hagin acabat les operacions d'esbrossada del terreny, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i altra informació continguda en els plànols.

La terra vegetal que es trobi en les excavacions, que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'acceptarà per a la seva utilització posterior en protecció de superfícies que es puguin erosionar. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta dels productes excavats.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació, amb excepció de la terra vegetal, es podran utilitzar en la formació de rebliments i altres usos fixats en aquest Plec i es transportaran directament a les zones previstes dins del solar, o abocador si no tinguessin aplicació en l'obra. En qualsevol cas no es rebutjarà cap material excavat sense autorització prèvia.

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació, les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge.

El material excavat no es podrà col·locar de forma que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega dels rebliments contigus.

Les operacions d'esbrossada i neteja s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a evitar danys a les construccions veïnes i a les ja existents.

Els arbres que calgui aterrar cauran cap al centre de la zona objecte de la neteja, afitant-se les zones de vegetació o arbrat destinades a romandre al seu lloc.

Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per sota de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm per sota de la superfície natural del terreny.

Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'emplenaran amb material anàleg a l'existent i es compactaran fins que la seva superfície s'ajusti al nivell exigit.

No existeix obligació per part del Contractista de trossejar la fusta a longituds inferiors a 3 m.

L'execució d'aquests treballs es realitzarà produint les menors molèsties possibles a les zones habitades properes al terreny esbrossat.

- *Amidament i pagament*

L'excavació de l'explanació es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los. L'amidament es farà sobre els perfils obtinguts.

## 4.2. Excavació en rases i pous

- *Definició*

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent-hi les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el conseqüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

- *Execució de les obres*

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent de la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir despreniments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un sol costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

- *Preparació de fonamentacions*

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaran emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

- *Amidament i pagament*

L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los.

## 4.3. Rebliment i piconament de rases de pous

- *Definició*

El rebliment i piconament de rases de pous consisteix en l'extensió o compactació de materials terrosos, procedents d'excavacions anteriors o préstecs per al rebliment de rases i pous.

- *Extensió i compactació*

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigit.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els quals la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació.

El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2ºC.

- *Amidament i pagament*

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

## 4.4. Rases per xarxes d'aigua

L'amplada de la rasa depèn dels medis mecànics amb què es realitza, de la profunditat d'operaris i el diàmetre de la canonada.

En funció d'aquests dos darrers conceptes, i sempre que es realitzi el muntatge en el fons de la rasa, l'amplada de la mateixa "B" vindrà determinada per la formula B = Dn + 300 mm, amb un mínim de 600 mm. En cas de rases de poca profunditat i tubs de diàmetres inferiors a 110 mm l'amplada mínima podrà ser de 400 mm.

La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que, permeten en un determinat número de casos (terreny rocós, etc) un substancial estalvi en la col·locació.

On calgui canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per unir els tubs en línia, perquè la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

## 4.5. Topalls i ancoratges

Per equilibrar les forces d'empenta de l'aigua dins la canonada, s'hauran de col·locar ancoratges o topalls de formigó en els següents casos:

- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tes)

Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

## 4.6. Separacions amb d'altres serveis

Les separacions mínimes en planta i alçat respecte a altres serveis seran les recollides en la NTE IFA d'abastament d'aigua.

| Instalación | Separación horizontal en cm | Separación vertical en cm |
|---|---|---|
| Alcantarillado | 60 | 50 |
| Gas | 50 | 50 |
| Electricidad-alta | 30 | 30 |
| Electricidad-baja | 20 | 20 |
| Telefonía | 30 | — |

Quan no sigui possible mantenir aquestes distàncies mínimes de separació, caldrà disposar de proteccions especials segons els casos, les quals hauran de ser específicament aprovades per l'entitat subministradora i la Direcció Facultativa corresponent.

## 4.7. Reblert de rases per xarxes d'aigua

- Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.

El llit de recolzament té com a objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Segons el material del fons de rasa es col·locarà o no en un llit de recolzament de sorra abans d'instal·lar la canonada. Quan el terreny del fons de la rasa sigui material granular, la canonada es pot col·locar directament a fons de rasa. Si no, per exemple quan el terreny és de tipus rocós, s'haurà de col·locar un llit de recolzament d'alçada 0,1 x (1+DN) metres. Es compactarà al 95 % Proctor Normal

- Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de 2α = 120º. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal perquè no quedin buits.

Un cop estesa la canonada, es recobrirà amb sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en cas de canonada de polietilè i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95 % Proctor Normal.

- Senyalització de la canonada

A una distància de 15 cm per damunt de la generatriu superior de la canonada i justament per damunt de la canonada, s'estendrà una cinta de senyalització de color blau d'una amplada no inferior a 15 cm, amb una llegenda que indiqui "Aigua Potable".

- Reblert

La resta de reblert fins arribar al nivell natural del terreny, es pot fer amb material sobrant de l'excavació degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació es podrà utilitzar com a reblert.

## 4.8. Requeriments addicionals en xarxes d'aigua

En zones on el trànsit rodat pugui provocar càrregues que no siguin absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a què la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè, és convenient protegir-la; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada dins un tub o baina de formigó o PVC.

En els carrers de les poblacions, la canonada es col·locarà preferentment sota vorera.

## 4.9. Pericons per a xarxes d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada.

- Col·locació de la solera de maons calats

- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment. Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

La normativa de compliment obligatori és el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- *Amidament i pagament*

L'amidament del cable elèctric s'efectuarà per m lineal de cable instal·lat. La resta d'aparells elèctrics es mesuraran per unitats instal·lades. El preu que s'aplicarà serà el que figura en el Quadre de Preus número 1 del Pressupost. Profunditat de rasa

La profunditat de les rases és funció de les càrregues fixes i mòbils, si existeixen, de la protecció de les canonades davant de les temperatures ambientals i de les condicions particulars de l'obra.

En el cas de no existir càrregues mòbils i en condicions tèrmiques favorables, pot ser suficient una cobertura de 600 mm sobre la generatriu superior del tub.

En terrenys agrícoles la profunditat de soterrament haurà de ser, com a mínim, de 750 mm per sobre de la generatriu superior per evitar el trencament al realitzar les tasques habituals.

En cas d'existir càrregues mòbils, i sempre que no s'inclogui cap precaució en el projecte, s'ha de tenir en compte les especificacions que recull la norma UNE-53-331.

En aquest últim cas, la profunditat de la rasa serà, com a mínim, d'un metre.

## 4.10. Formigons

- *Dosificació de formigons*

El Contractista ha d'efectuar l'estudi granulomètric dels àrids, dosificació d'aigua i consistència del formigó d'acord amb els mitjans i posada en obra que s'utilitzin en cada cas, i sempre complint allò prescrit en l'EHE.

- *Fabricació de formigons*

En la confecció i posada en obra dels formigons es compliran les prescripcions generals de l'EHE.

Els àrids, l'aigua i el ciment es dosificaran automàticament en pes. Les instal·lacions de dosificació, a l'igual que la resta per a la fabricació i posada en obra del formigó s'hauran de sotmetre al que indiqui la normativa vigent.

Les toleràncies admissibles en la dosificació seran del 2% per a l'aigua i el ciment, 5% per a les diferents grandàries d'àrids i 2% per a l'àrid total. En la consistència del formigó s'admetrà una tolerància de 20 mm mesurada amb el amb d'Abrams.

La planta formigonera haurà de realitzar una mescla regular i íntima dels components proporcionant un formigó de color i consistència uniforme.

En la formigonera s'haurà de col·locar una placa en la que es faci constar la capacitat i la velocitat en revolucions per minut recomanades pel fabricant, les quals mai s'hauran de sobrepassar.

Abans d'introduir el ciment i els àrids en el mesclador, aquest s'haurà carregat d'una part de la quantitat d'aigua requerida per la massa completant-se la dosificació d'aquest element en un període de temps no inferior a 5 segons ni superior a la tercera part del temps de mescla, comptats a partir del moment en què el ciment i els àrids s'hagin introduït en el mesclador. Abans de tornar-la a carregar, la formigonera es buidarà completament.

No es permetrà tornar a amassar en cap cas formigons que s'hagin adormit parcialment, encara que s'afegeixin noves quantitats de ciment, àrids i aigua.

- *Mescla en obra*

L'execució de la mescla en obra es farà de la mateixa forma que la indicada per a la mescla en planta formigonera.

*Transport de formigó*

El transport des de la planta formigonera es farà tan ràpidament com sigui possible.

En cap cas s'admetrà que es col·loquin en obra formigons que tinguin un principi d'adormiment o que presentin qualsevol altra alteració.

Al carregar els elements de transport no s'han de formar amb les masses pilons cònics, els quals afavoririen la segregació.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport a obra s'haurà de realitzar utilitzant camions previstos d'agitadors.

- *Posada en obra del formigó*

Com a norma general, no ha de transcorre més d'una hora entre la fabricació del formigó, la seva posada en obra i la seva compactació.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiores a 1 m, quedant prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rasclet, o fer-lo avançar més de 0,5 m dels encofrats.

Quan s'aboqui el formigó es remourà enèrgicament i eficaçment perquè les armadures quedin perfectament envoltades, cuidant especialment els llocs on hi ha gran quantitat d'acer, i procurant que es mantinguin els recobriments i la separació entre les armadures.

En les lloses, l'estesa del formigó s'executarà de manera que l'avanç es realitzi en tot el seu gruix.

En les bigues, el formigonat es farà avançant des dels extrems, emplenant-les en tota la seva alçada i procurant que el front vagi recollit, perquè no es produeixin segregacions i la beurada escorri al llarg de l'encofrat.

- *Compactació del formigó*

La compactació de formigons es farà per vibració. Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa, sense que es produeixin segregacions. Si s'utilitzen vibradors interns,

s'hauran de submergir longitudinalment en la tongada subjacent i s'hauran de retirar també longitudinalment sense desplaçar-los transversalment mentre estiguin submergits en el formigó. L'agulla s'introduirà i enretirarà lentament, i a velocitat constant, per a la qual cosa es recomana que no se superin els 10 cm/s, vigilant que l'agulla no toqui les armadures. La distància entre els punts successius d'immersió no serà superior a 75 cm, i serà la convenient per a produir en tota la superfície de la massa vibrada una humectació brillant, essent preferible vibrar en pocs punts prolongadament. No s'introduirà el vibrador a menys de 10 cm de la paret de l'encofrat.

- *Curació del formigó*

Durant el primer període d'enduriment, el formigó se sotmetrà a un procés de curació segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

En qualsevol cas, s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar totes les causes ja siguin externes, sobrecàrrega o vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element formigonat. Una vegada humitejat el formigó, es mantindran humides les seves superfícies, mitjançant xarpelleres, estoretes de palla o altres teixits anàlegs durant 3 dies si el conglomerant utilitzat fos ciment Pòrtland I-35, augmentant aquest termini en el que el ciment utilitzat fos d'enduriment més lent.

- *Juntes en el formigonament*

Les juntes podran ser de formigonament, contracció o dilatació, i hauran de complir el que s'especifiqui en els plànols.

Es procurarà que les juntes creades per les interrupcions en el formigonament quedin normals a la direcció dels esforços de compressió màxims, o on els seus efectes siguin menys perjudicials.

Quan es puguin produir els efectes deguts a la retracció, es deixaran juntes obertes durant algun temps perquè les masses contigües puguin deformar-se lliurement. L'ample d'aquestes juntes haurà de ser el necessari perquè, quan correspongui, es puguin formigonar correctament.

Quan es reprenguin els treballs es netejarà la junta de qualsevol brutícia, beurada o àrid que hagi quedat solt, i s'humitejarà la seva superfície sense excés d'aigua, aplicant en tota la seva superfície beurada de ciment abans d'abocar el nou formigó. Es procurarà allunyar les juntes de formigonament de les zones en les que l'armadura està sotmesa a fortes traccions.

- *Acabament dels paraments vistos*

Si no es prescriu res en sentit contrari, la màxima fletxa o irregularitat que poden presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de 2 m de longitud aplicada en qualsevol direcció serà de 6 mm per a les superfícies vistes i de 25 mm per a les superfícies ocultes.

- *Limitacions d'execució*

El formigonament se suspendrà, com a norma general, en cas de pluges, prenent-se les mesures necessàries per a impedir l'entrada de l'aigua de pluja a les masses de formigó fresc que provoqui el rentatge de superfícies. Si aquest fet arribés a ocórrer, caldrà picar la superfície rentada, regar-la i continuar el formigonament després d'aplicar beurada de ciment.

Abans de formigonar caldrà efectuar:

- el replantejament d'eixos i cotes d'acabament

- la col·locació de les armadures

- la neteja i humitejament dels encofrats

Durant el formigonament caldrà tenir en compte que:

- l'abocament es realitzarà des d'una alçada màxima d'1 m, excepte que s'utilitzin mètodes de bombament a distància que impedeixin la segregació dels components del formigó. Es realitzarà per tongades de 30 cm. Es vibrarà sense que ni armadures ni encofrats experimentin moviments bruscos o sacsejades, procurant que no queden barraques i que es mantingui el recobriment adequat

- se suspendrà el formigonament quan la temperatura baixi dels 0ºC, o es prevegi que ho faci en les properes 48 h. Es podran utilitzar mitjans especials en aquestes circumstàncies, però amb l'autorització de la Direcció Facultativa

- no es deixaran juntes horitzontals, però si a malgrat tot se'n produïssin, es procedirà a la neteja, rascada o picatge de superfícies de contacte, abocant a continuació morter ric en ciment, i formigonant seguidament. Si haguessin transcorregut més de 48 h es tractarà la junta amb resines epoxi.

- no es barrejaran formigones de diferents tipus de ciment

Després del formigonament caldrà considerar que:

- la curació es farà mantenint humides les superfícies de les peces fins que s'assoleixi un 70% de la seva resistència

- es procedirà al desencoframent de les superfícies verticals un cop transcorreguts 7 dies, i de les horitzontals com a mínim als 21 dies. El desencoframent es realitzarà seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

- *Amidament i pagament*

El formigó es mesurarà i pagarà per m³ realment abocat en obra, mesurant entre cares interiors d'encofrat de superfícies vistes. En les obres de fonamentació que no necessitin encofrat es mesurarà entre cares de terreny excavat. En el cas que en el Quadre de Preus la unitat de formigó s'expressi en m², com és el cas de soleres i forjats, es mesurarà d'aquesta forma per m² realment executat, incloent en els amidaments totes les desigualtats i augments de gruix deguts a les diferències de la capa inferior. Si en el Quadre de Preus s'indiqués que està inclòs l'encofrat, l'acer o altres elements, sempre es considerarà el mateix amidament del formigó per m³ o per m². En el preu hi van inclosos sempre els serveis i costos de curació del formigó.

## 4.11. Control del formigó

A més dels controls indicats en els apartats anteriors i dels que pugui ordenar en diferents moments la Direcció Facultativa, es realitzaran tots els controls del formigó que prescriu l'EHE:

- resistència característica $f_{ck}$ =25 N/mm²

- consistència plàstica i acer B-500S

El control de la obra serà el que s'indiqui en els Plànols del Projecte.

- Morters
- *Dosificació de morters*

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

- *Fabricació de morters*

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

- *Amidament i pagament*

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

## 4.12. Ram de paleta

- *Fàbrica de maó*

Els maons es col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es reprengui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que es deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Els murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en els murs disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

- *Envà de maó buit doble*

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment executat.

- *Envans de maó buit senzill*

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

- *Revestiment i reglejat de guix negre*

Per a executar els revestiments es construiran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaiats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, amb la qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regle i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant un regle ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rep un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regle a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament es farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

- *Revestiment lliscat de guix blanc*

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

- *Arrebossats de ciment.*

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el què s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa,

continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5ºC i 40ºC.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals d'execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament

- els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist

- s'han reparat els desperfectes que pogués tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó

- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix.

Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

- *Formació de graons*

Els graons es construiran amb maó buit doble pres amb morter de ciment.

## 4.13. Proves de càrrega xarxa d'aigua

És indispensable per a la recepció de la xarxa haver obtingut els resultats satisfactoris en la realització de les proves.

Els costos derivats de les mateixes aniran a càrrec del contractista.

La prova de pressió hidroestàtica interior per a la prova en rasa, no ha de sobrepassar mai 1,4 vegades la pressió màxima de treball de la canonada, en el punt més baix del traçat. Abans de començar la prova hauran d'estar instal·lats tots els accessoris en la seva posició definitiva i la canonada estarà convenientment ancorada en tots els canvis de direcció, així com en els punts fixos. L' ancorada ha d'ésser dissenyada per resistir la màxima empenta desenvolupada durant la prova hidroestàtica. A causa de les característiques pròpies del material el disseny de tal ancorada pot requerir consideració especial pel que s`han de seguir els consells del fabricant i/o projectista. La rasa ha d`ésser per petits traçats parcialment farcida, amb la fi d'evitar moviments de la canonada, deixant sempre al descobert les unions.

Els extrems del traçat que es desitja provar es tancaran convenientment amb peces que s'apuntalaran per evitar fugues d' aigua i han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar posteriorment el muntatge de canonada.

Totes les vàlvules entremig del traçat han d'estar obertes durant la prova. Les ventoses situades en punts alts han d´ésser obertes durant l'ompliment de la canonada i en el punt més alt del traçat a provar, es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l' aire i per comprovar que tot el sistema es trobi comunicat.

Es començarà a omplir lentament amb aigua el traçat a provar, tancant de sota cap a amunt tots els elements que estaven oberts, conforme s'hagi comprovat que no existeix aire aigües avall.

Una vegada omplert en la seva totalitat el traçat, es realitzarà una inspecció inicial fins a comprovar que totes les unions estan estanques.

Les proves de pressió i estancament es realitzaran a una pressió nominal de 10 Kg/cm2, per el PN 10 i de 16 K/cm2 per el PN 16.

L'equip de pressió per donar la pressió de prova podrà ser manual o mecànica, però en aquest cas haurà d'estar prevista de claus de descàrrega per poder regular de forma lenta els augments de pressió. Els increments de pressió no superaran la xifra d' un quilogram per centímetre quadrat i minut. La situació de l'equip de pressió en tots els casos serà en el punt més baix del traçat objecte de la prova.

Una vegada obtinguda la pressió definida en l' apartat de pressió hidroestàtica, es passarà durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria la prova quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a rel quadrada de P cinquè ($\sqrt{p/5}$) ésser p la pressió de prova en rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran les fugues i es procedirà a una nova prova, fins a obtenir un resultat satisfactori.

## 4.14. Prova d'estanqueïtat en xarxes d'aigua

Després d'haver completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'ha de realitzar la d'estancament.

La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que existeixi en el traçat de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d' aigua que s'ha de subministrar al traçat de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estancament serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$V = K\ L\ D$

En la qual:

V = pèrdua total en la prova en litres.

L = longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = diàmetre interior, en metres. K = coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fundició…… K = 0,300

Plàstic…… K = 0,350

De totes maneres, qualsevol que siguin les pèrdues fixades, sí aquestes són sobrepassades, el contractista, a les seves despeses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix està obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciades, encara quan el total sigui inferior al admissible.

## 4.15. Desinfecció de xarxes d'aigua

Després de la instal·lació de la canonada i abans de la posada en funcionament, la canonada ha de ser desinfectada mitjançant un rentant i/o utilitzant desinfectants.

La utilització del desinfectant ha d'efectuar-se respectant les directives de la UE i els reglaments AELC, així mateix han d'observar-se les reglamentacions nacionals i locals.

Estan permesos els següents mètodes de desinfecció:

- Mètode per rentat amb aigua potable sense addició de desinfectant, amb o sense injecció d'aire.
- Mètode estàtic per impregnació utilitzant aigua potable, amb addició de desinfectant.
- Mètode dinàmic per circulació d'aigua potable amb addició de desinfectant.

Després de l'operació de desinfecció, s'ha de rentar el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per garantir que el contingut residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on sigui aplicable.

Quan el tram de conducció s'ompli amb l'aigua potable de la xarxa, s'haurà de prendre mostres en punts del tram i en intervals de temps especificats pel projectista, en conformitat amb el reglament sanitari si son d'aplicació. S'haurà d'analitzar les mostres per comprovar que es respecten els criteris de conformitat microbiològics prescrits. Mentre la direcció facultativa no digui el contrari, el procediment de presa de mostres i anàlisis d'aquestes, no necessitarà aplicar-se en trams curts de conducció principal i per escomeses de DN<=80.

# 5. DISPOSICIONS GENERALS

## 5.1. Règim jurídic

El contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de contractes de les administracions públiques i per les prescripcions del plec de clàusules administratives per la contractació d'obres.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

## 5.2. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

## 5.3. Contradiccions i omissions del projecte

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

## 5.4. Classificació del contractista

Si s'escau, la classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

## 5.5. Autoritat del director de les obres

L'enginyer Director de les obres (o enginyer encarregat) resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

## 5.6. Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

## 5.7. Representació personal i oficina d'obra del contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependran

un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho haurà de posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els què el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

## 5.8. Comunicacions amb l'administració

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició del Director d'Obra que, quan procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú justificant de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

## 5.9. Disposicions legals complementàries

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la indústria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

## 5.10. Subcontractes

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ del Director de les obres.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte s'hauran de formular per escrit i s'acompanyaran amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. El Director d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

## 5.11. Programa de treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat pel Director de les obres i per l'Administració, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció d'alguna responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

## 5.12. Replanteig de les obres

L'Enginyer Director de les Obres serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin. Per a la realització del replanteig, redacció de l'acta corresponent i execució de les obres replantejades es complirà allò disposat en la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació.

## 5.13. Iniciació i avanç de les obres

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Director, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

## 5.14. Suspensió de les obres

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de la llei de contractes de les administracions públiques i el Plec de clàusules administratives generals per la contractació d'obres.

## 5.15. Rescissió

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, perquè utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas que s'hi negui, l'Administració podrà confiscar mitjançant una acta i en presència del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termina de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.

Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas que s'hi negui, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista. Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.

## 5.16. Plànols de detall de les obres

A petició del Director, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director de les Obres, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

## 5.17. Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

## 5.18. Modificacions del projecte d'obra

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, l'Enginyer Director podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

## 5.19. Obligació de redactar els plànols de final d'obra

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols finals d'Obra (Plànols "as built") a mesura que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

L'Enginyer Director podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

## 5.20. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

## 5.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la qual es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

## 5.22. Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, l'Enginyer Director de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

## 5.23. Precaució contra incendis

El Contractista s'haurà d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti l'Enginyer Director.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

## 5.24. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Queda completament prohibit efectuar amuntegaments de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en aquelles zones marginals que defineixi l'Enginyer Director de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat, i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de ser condicionades una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi l'Enginyer Director de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerit i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en què hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per l'Enginyer Director de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

## 5.25. Responsabilitat del contractista durant l'execució d'obres

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran de ser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran de ser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altra manera acceptable. De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Director de l'obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

## 5.26. Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en què estiguin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petris i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per l'Enginyer Director de les Obres.

## 5.27. Conservació de les obres executades

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

## 5.28. Neteja final de les obres

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

## 5.29. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

## 5.30. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

## 5.31. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra es realitzarà si estan completament finalitzats tots els treballs encomanats al contractista com a conseqüència del contracte, i de conformitat amb el que aquest s'especifiqui.

La recepció de l'obra s'haurà de dur a terme en el mes següent a la data de signatura de l'Acta d'inspecció Conjunta amb caràcter positiu, la qual llevat de disposició contrària dels plecs contractuals, estableix el moment concret de la finalització de les obres.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el director de les mateixes senyalarà els detectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat una Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, l'Enginyer Encarregat i el Contractista.

Amb una antelació de 15 dies a la data de finalització del termini de garantia de l'obra que s'hagi establert, el Director de l'Obra redactarà un informe sobre l'estat de la mateixa, que comunicarà al Responsable del Contracte. Si l'informe és favorable, el contractista quedarà alliberat de tota responsabilitat, llevat de la que pugui sorgir posteriorment per vicis ocults. Si l'informe constata defectes observats són conseqüència de deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús durant el termini de garantia, el Director de l'Obra procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per la seva reparació, concedint-li un termini durant el qual el contractista haurà de continuar encarregat de la conservació de les obres al seu risc i ventura sense dret a percebre quantitat alguna per l'ampliació del termini de garantia.

## 5.32. Obligacions generals i compliment de la legislació vigent

El Contractista, sota la seva responsabilitat, està obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que es puguin dictar.

## 5.33. Facilitats per a la inspecció

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats o subalterns tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fabriques on es produeixin els materials o es realitzin treballs per a les obres.

## 5.34. Termini d'execució

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig. El servei de l'Administració encarregada de les obres procedirà, en presència del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig fet prèviament a la licitació, realitzant-se acta del resultat firmada per ambdues parts interessades, enviant un exemplar de la mateixa a l'òrgan que va celebrar el contracte.

Previ a l'inici de les obres i signatura de l'acta de comprovació de replanteig el contractista lliurarà el programa de treball segons condicions indicades al punt 5.11 del present plec.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà el que s'indica a la memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en què se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les anyades contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

D'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, donarà lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst pel què s'esmenta al Reglament.

## 5.35. Termini de garantia

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

## 5.36. Penalitzacions

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

Quan el contractista, per causes imputables a ell mateix, hagi incorregut en demora respecte al compliment del termini total, l'Administració pot optar indistintament per la resolució del contracte o per la imposició de les penalitats diàries en la proporció de 0,20 euros per cada 1.000 euros del preu del contracte.

## 5.37. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigit en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u per cent (1%) del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de

Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les obres, com a incorregibles en què quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en què quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat del servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les bores no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

Roda de Berà, Octubre de 2022

Els enginyers autors del projecte,

| | |
|---|---|
| Francesc Solé Duocastella | Albert Herrero Casas |
| Enginyer Tècnic Industrial | Enginyer de Canals, Camins i Ports |

# DOCUMENT Nº4 – PRESSUPOST

ENGISIC SOLUCIONS I CONSULTING, S.L.
info@engisic.com
www.engiic.com
T. 646438992 / 606068085

# Índex

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

PRESSUPOST

RESUM PRESSUPOST

ÚLTIM FULL

## Amidaments

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P192-X001 m Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **450,000**

2 P192-6172 u Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses existents | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

3 P192-6171 u Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punts singulars de connexió | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | DEMOLICIONS I EXCAVACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Coeficient | | | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 2,000 | | | 540,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 2,000 | | | 360,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **900,000**

2 P2146-DJ2B m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,600 | | 162,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,600 | | 108,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **270,000**

3 P221E-AWDY m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fondaria | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,400 | 0,800 | | 86,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,400 | 0,800 | | 57,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **144,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 03 | REBLIMENT I REPOSICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PFZ0-0001 m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **450,000**

2 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fons | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,400 | 0,300 | | 32,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,400 | 0,300 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Tub d.63 | | -450,000 | 0,003 | | | -1,350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,650**

3 P2252-549G m3 Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fons | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,400 | 0,300 | | 32,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,400 | 0,300 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **54,000**

4 P312-D4YF m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fons | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,600 | 0,200 | | 32,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,600 | 0,200 | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **54,000**

5 P9E1-DMUC m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,600 | | | 162,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,600 | | | 108,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **270,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 04 GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT2R m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sobrat terres excavació | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,400 | 0,800 | 1,200 | 103,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,400 | 0,800 | 1,200 | 69,120 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Demolició panot | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | | |
| 6 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 29,160 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 19,440 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **221,400**

2 P2R2-EU81 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sobrat terres excavació | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | 0,400 | 0,800 | 1,200 | 103,680 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | 0,400 | 0,800 | 1,200 | 69,120 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **172,800**

3 P2R2-EU7Z m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Demolició panot | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | | |





| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Vorera nº parells | 270,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 29,160 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | 180,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 19,440 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **48,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6
Titol 3 02 OBRA MECANICA
Titol 4 01 CANONADES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVVV m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **450,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6
Titol 3 02 OBRA MECANICA
Titol 4 02 VALVULES I ACCESSORIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PN38-0003 u Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (60-67mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses existents | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

2 PN38-0002 u Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses existents | | 22,000 | | | | 22,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

3 PF35-0001 u Partida per a la connexió amb canonada existent, utilitzant unio multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre 48-71mm o equivalent, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexions Canondades existens | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

4 PF35-0010 u Partida per a la connexió amb valvula existent, utilitzant brida multidiàmetre fundició tipus AVK SUPA MAXI de DN40/50 diàmetre 48-71mm, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Número de connxions a vàlvules existents | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6
Titol 3 03 MANIOBRES DE XARXA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFZ1-0005 m Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Instal·lació provisional | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Vorera nº parells | | 270,000 | | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vorera nº senars | | 180,000 | | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 450,000

2 PFZ1-0002 u Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vorera nº parells | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº senars | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3 PFZ1-0004 u Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vorera nº parells | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº senars | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PFZ1-0003 u Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vorera nº parells | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº senars | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000





5 PFZ1-0001 u Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vorera nº parells | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vorera nº senars | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P192-X001 m Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | c/Montjuic | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | c/Valls | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 305,000

2 P192-6172 u Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses existents cr. Montjuic | | 39,000 | | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Escomeses existents cr. Valls | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses existents Plaça | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió escomeses | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 57,000

3 P192-6171 u Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr. Montjuic connexions | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Motjuic creuaments serveis | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls connexions | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Valls creuament serveis | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 DEMOLICIONS I EXCAVACIONS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214W-FEMC m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Coeficient | nº Escomeses | | | |
| 2 | Cr. Montjuic (Canonada) | | 170,000 | 2,000 | | | 340,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cr. Montjuic (Escomeses parells) | | 1,500 | 2,000 | 20,000 | | 60,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cr. Montjuic (Escomeses senars) | | 2,500 | 2,000 | 19,000 | | 95,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cr. Valls (Canonada) | | 135,000 | 2,000 | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cr. Valls (Escomeses parells) | | 1,500 | 2,000 | 7,000 | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Cr. Valls (Escomeses senars) | | 2,500 | 2,000 | 5,000 | | 25,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 2,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 2,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 2,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió escomeses | | 2,500 | 2,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 901,000

2 P2146-DJ2I m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | nº Escomeses | | | |
| 2 | cr. Motnjuic (Rasa canonada) | | 170,000 | 0,600 | | | 102,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Rases escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 20,000 | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Rases escomeses senars) | | 2,500 | 0,400 | 19,000 | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Rasa canonada) | | 135,000 | 0,600 | | | 81,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls (Rases escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 7,000 | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Rases escomeses senars | | 2,500 | 0,400 | 5,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 1,500 | 0,400 | | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 1,500 | 0,400 | | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 2,500 | 0,400 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Plaça Escomesa Font | | 2,500 | 0,400 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Previsió escomesa | | 2,500 | 0,400 | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 228,400

3 P2146-DJ2B m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Nombre | | | |
| 2 | Creuaments cr Montjuic (2 panots) | | 0,300 | 0,600 | 40,000 | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses cr. Montjuic (4 panots) | | 0,600 | 0,600 | 39,000 | | 14,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuaments cr Valls(1) (2 panots) | | 0,300 | 0,600 | 11,000 | | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escomeses cr. Valls(1) (4 panots) | | 0,600 | 0,600 | 12,000 | | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 8,500 | 0,600 | 1,000 | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 3,500 | 0,600 | 1,000 | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 12,500 | 0,600 | 1,000 | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Font | | 7,500 | 0,600 | 1,000 | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Previsió escomeses | | 0,600 | 0,600 | 2,000 | | 0,720 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 47,460

4 P221C-DYZP m3 Excavació de rasa en presencia de serveis de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT > 50), amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fondaria | nº Escomeses | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Cr. Montjuic (Canonada) | | 170,000 | 0,400 | 0,800 | | 54,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cr. Montjuic (Escomeses nºparells) | | 1,500 | 0,400 | 0,600 | 20,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Cr. Montjuic (Escomeses nºparells) | | 2,500 | 0,400 | 0,600 | 19,000 | 11,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Cr.Valls (Canonada) | | 135,000 | 0,400 | 0,800 | | 43,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Cr.Valls (Escomeses nº parells) | | 1,500 | 0,400 | 0,600 | 7,000 | 2,520 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Cr.Valls (Escomeses nº parells) | | 2,500 | 0,400 | 0,600 | 5,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,400 | 0,600 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,400 | 0,600 | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,400 | 0,600 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,400 | 0,600 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Previsió Escomesa | | 2,500 | 0,400 | 0,600 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 131,920

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 03 | REBLIMENT I REPOSICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PFZ0-0001 m Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | | |
| 2 | Cr. Montjuic | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Cr. Valls | | 135,000 | | | | 135,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 305,000

2 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fons | nº Escomeses | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Montjuic (Canonades) | | 170,000 | 0,400 | 0,350 | | 23,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 20,000 | 1,800 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Escomeses senars) | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 19,000 | 2,850 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Canonades) | | 135,000 | 0,400 | 0,350 | | 18,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls (Escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 7,000 | 0,630 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Escomeses senars) | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 5,000 | 0,750 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,400 | 0,150 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | | 0,600 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Tub 160mm | | 305,000 | -,02 | | | -6,100 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Previsió escomesa | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 2,000 | 0,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 45,330

3 P2255-DPHV m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Fons | nº Escomeses | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Montjuic (Canonades) | | 170,000 | 0,400 | 0,250 | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 0,250 | 20,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Escomeses senars) | | 2,500 | 0,400 | 0,250 | 19,000 | 4,750 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Canonades) | | 135,000 | 0,400 | 0,250 | | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls (Escomeses parells) | | 1,500 | 0,400 | 0,250 | 7,000 | 1,050 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Escomeses senars) | | 2,500 | 0,400 | 0,250 | 5,000 | 1,250 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,400 | 0,250 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,400 | 0,250 | | 0,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,400 | 0,250 | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,400 | 0,250 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Previsió escomesa | | 2,500 | 0,400 | 0,250 | 2,000 | 0,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 45,050

4 P9G6-4XOK m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | | nº Escomeses | | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Montjuic (Canonades) | | 170,000 | 0,600 | | | 102,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Escomeses nº parells) | | 1,500 | 0,400 | | 20,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Escomeses nº senars) | | 2,500 | 0,400 | | 19,000 | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Canonades) | | 135,000 | 0,600 | | | 81,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls (Escomeses nº parells) | | 1,500 | 0,400 | | 7,000 | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Escomeses nº senars) | | 2,500 | 0,400 | | 5,000 | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,600 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,600 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,600 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,600 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Previsió escomesa | | 2,500 | 0,400 | | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 249,200

5 P9E1-DMUZ m2 Paviment de panot tipus baldosa hidràulica Prefhorvisa o similar per a vorera de color vermell/teula de 30x30x3 cm, color vermell, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | Amplada | Nombre | | | |
| 2 | Creuaments cr Montjuic (2 panots) | | 0,300 | 0,600 | 40,000 | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses cr. Montjuic (4 panots) | | 0,600 | 0,600 | 39,000 | | 14,040 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuaments cr Valls (2 panots) | | 0,300 | 0,600 | 11,000 | | 1,980 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escomeses cr. Valls (4 panots) | | 0,600 | 0,600 | 12,000 | | 4,320 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 8,500 | 0,600 | | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 3,500 | 0,600 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 12,500 | 0,600 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Font | | 7,500 | 0,600 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió escomesa | | 0,600 | 0,600 | 2,000 | | 0,720 | C#*D#*E#*F# |





**TOTAL AMIDAMENT** 47,460

6 P9F1-4XEP m2 Paviment de lloseta de formigó de forma rectangular amb cares rectes, de gruix 6 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | | | | | | |
| 2 | Zona Plaça | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 | |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC | |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL | |
| Titol 4 | 04 | ARQUETES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PDK4-AJS9 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ventoses | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Descarregues | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ventoses | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Descarregues | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 | |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC | |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL | |
| Titol 4 | 05 | GESTIÓ DE RESIDUS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2R5-DT2R m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sobrat terres excavació | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | | |
| 2 | cr. Montjuic (Canonades) | | 170,000 | 0,400 | 0,350 | 1,200 | 28,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Escomeses parells) | | 30,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 2,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Escomeses senars) | | 47,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 3,420 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Canonades) | | 135,000 | 0,400 | 0,350 | 1,200 | 22,680 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | cr. Valls (Escomeses parells) | | 10,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,756 C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Escomeses senars) | | 12,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,900 C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,720 C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 1,080 C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,720 C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió escomesa | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |
| 14 | Demolició panot | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | |
| 15 | Creuaments cr Montjuic (2 panots) | | 12,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 1,296 C#*D#*E#*F# |
| 16 | Escomeses cr. Montjuic (4 panots) | | 23,400 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 2,527 C#*D#*E#*F# |
| 17 | Creuaments cr Valls (2 panots) | | 3,300 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,356 C#*D#*E#*F# |
| 18 | Escomeses cr. Valls (4 panots) | | 7,200 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,778 C#*D#*E#*F# |
| 19 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 8,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,918 C#*D#*E#*F# |
| 20 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 3,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,378 C#*D#*E#*F# |
| 21 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 12,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 1,350 C#*D#*E#*F# |
| 22 | Plaça Escomesa Font | | 7,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,810 C#*D#*E#*F# |
| 23 | Previsió escomesa | | 1,200 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,130 C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Demolició de formigó | T | Longitud | Amplada | Fons | % Esponjame | |
| 27 | cr. Motnjuic (Rasa canonada) | | 170,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 18,360 C#*D#*E#*F# |
| 28 | cr. Montjuic (Rases escomeses parells) | | 30,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 2,160 C#*D#*E#*F# |
| 29 | cr. Montjuic (Rases escomeses senars) | | 47,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 3,420 C#*D#*E#*F# |
| 30 | cr. Valls (Rasa canonada) | | 135,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 14,580 C#*D#*E#*F# |
| 31 | cr. Valls (Rases escomeses parells) | | 10,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,756 C#*D#*E#*F# |
| 32 | cr. Valls (Rases escomeses senars | | 12,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,900 C#*D#*E#*F# |
| 33 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,108 C#*D#*E#*F# |
| 34 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,108 C#*D#*E#*F# |
| 35 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,180 C#*D#*E#*F# |
| 36 | Plaça Escomesa Font | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,180 C#*D#*E#*F# |
| 37 | Previsió escomesa | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **111,371**

2 P2R2-EU81 m3

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sobrat terres excavació | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | |
| 2 | cr. Montjuic (Canonades) | | 170,000 | 0,400 | 0,350 | 1,200 | 28,560 C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (Escomeses parells) | | 30,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 2,160 C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic (Escomeses senars) | | 47,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 3,420 C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (Canonades) | | 135,000 | 0,400 | 0,350 | 1,200 | 22,680 C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls (Escomeses parells) | | 10,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,756 C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls (Escomeses senars) | | 12,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,900 C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,720 C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |
| 10 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 15,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 1,080 C#*D#*E#*F# |
| 11 | Plaça Escomesa Font | | 10,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,720 C#*D#*E#*F# |
| 12 | Previsió escomesa | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **61,716**

3 P2R2-EU7Z m3

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Demolició panot | T | Longitud | Amplada | Fons | %Esponjamen | |
| 2 | Creuaments cr Montjuic (2 panots) | | 12,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 1,296 C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses cr. Montjuic (4 panots) | | 23,400 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 2,527 C#*D#*E#*F# |
| 4 | Creuaments cr Valls (2 panots) | | 3,300 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,356 C#*D#*E#*F# |
| 5 | Escomeses cr. Valls (4 panots) | | 7,200 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,778 C#*D#*E#*F# |
| 6 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 8,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,918 C#*D#*E#*F# |
| 7 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 3,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,378 C#*D#*E#*F# |
| 8 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 12,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 1,350 C#*D#*E#*F# |
| 9 | Plaça Escomesa Font | | 7,500 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,810 C#*D#*E#*F# |
| 10 | Previsió escomesa | | 1,200 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 0,130 C#*D#*E#*F# |
| 12 | Demolició de formigó | T | Longitud | Amplada | Fons | % Esponjame | |
| 13 | cr. Motnjuic (Rasa canonada) | | 170,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 18,360 C#*D#*E#*F# |
| 14 | cr. Montjuic (Rases escomeses parells) | | 30,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 2,160 C#*D#*E#*F# |
| 15 | cr. Montjuic (Rases escomeses senars) | | 47,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 3,420 C#*D#*E#*F# |
| 16 | cr. Valls (Rasa canonada) | | 135,000 | 0,600 | 0,150 | 1,200 | 14,580 C#*D#*E#*F# |
| 17 | cr. Valls (Rases escomeses parells) | | 10,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,756 C#*D#*E#*F# |
| 18 | cr. Valls (Rases escomeses senars | | 12,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,900 C#*D#*E#*F# |
| 19 | Plaça Escomesa Valls nº16 | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,108 C#*D#*E#*F# |
| 20 | Plaça Escomesa Valls nº14 | | 1,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,108 C#*D#*E#*F# |
| 21 | Plaça Escomesa Valls nº11 | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,180 C#*D#*E#*F# |
| 22 | Plaça Escomesa Font | | 2,500 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,180 C#*D#*E#*F# |
| 23 | Previsió escomesa | | 5,000 | 0,400 | 0,150 | 1,200 | 0,360 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **49,655**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PFB3-DVXL m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Longitud | | | | |
| 2 | cr. Motnjuic | | 170,000 | | | | 170,000 C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls | | 135,000 | | | | 135,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **305,000**

2 PF33-3S0T u

Derivació de fosa de 150mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió cr. Motnjuic - Cr. de La Pau | | 1,000 | | | | 1,000 C#*D#*E#*F# |
| 2 | Ventoses | | 2,000 | | | | 2,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 PF33-3R0K u

Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Descarrega | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 PF33-3R0J u Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió tram intermig cr.Valls - PE110 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Te Connexió Hidrant | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 02 | VALVULES I ACCESSORIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PN38-0001 u Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses cr. Montjuic (nº parells) | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Escomeses cr. Valls 8 (nº parells) | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Escomeses de plom | T | | | | | | |
| 5 | cr Montjuic nº 8 | | -1,000 | | | | -1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | cr. Valls nº 20 (Monjuic nº1) | | -1,000 | | | | -1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | cr. Valls nº 30 | | -1,000 | | | | -1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | cr. Valls nº 32 | | -1,000 | | | | -1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,000

2 PN38-0004 u Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses cr. Montjuic (nº senars) | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Escomeses cr. Valls 8 (nº senars) | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Escomeses de Plom | T | | | | | | |
| 5 | cr. Valls nº 17 | | -1,000 | | | | -1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,000

3 PN38-0006 u Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 15 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Escomeses plaça | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |





**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

4 PN38-0005 u Instal·lació d'escomesa completa, per a renovació escomesa existent de plom, soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, incloent-hi p.p d'acessoris de muntatge, treballs d'obra civil per actuació a façana, encastant tub de PE amb beina protectora, i encastant nova caixa de comptador i accessoris, amb p.p d'obra de paleteria per a la reposició de la façana al seu estat incial. S'inclou p.p d'accessoris

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr Montjuic nº 8 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls nº 20 (Monjuic nº1) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls nº 17 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Valls nº 30 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls nº 32 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Previsió escomesa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

5 PN38-0002 u Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | Unitats | | | | | |
| 2 | Escomeses cr. Montjuic | | 39,000 | | | | 39,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Escomeses cr. Valls | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Escomeses plaça | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Previsió escomesa | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 57,000

6 PN12-DPOL u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió c/La Pau - PE d.50mm | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Valvules Ventoses | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

7 PN12-DPLK u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr. Montjuic - PE d.160mm | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls - PE d.160mm | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

8 PN12-DPOT 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr. Valls - PE d.90mm | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Descarrega | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

9 PN12-DPLC u

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Valvules seccionament hidrants | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

10 PN12-D002 u

Conjunt trampilló 190x190mm tipus PURDIE AVK o equivalent per vàlvula de comporta de registre, amb tub PVC D=160mm. Col·locat a vorera o calçada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Valvula Connexió c/La Pau - PE d.90mm | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Valvules cr. Montjuic - PE d.160mm | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Valvules cr. Valls - PE d.160mm | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Valvula c/Valls - PE d.160mm | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Valvules seccionament hidrants | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11 PJM9-E001 u

Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´ en fundició dúctil, tipus AVK 701/42-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

12 PM23-4BCN u

Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, invloent-hi tram de canonada i accessoris d'unió amb la canonada prinicpal i muntatge de rètol ndicador, completament muntat i provat, amb unions i accessoris.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Nous hidrants | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

13 PF36-0001 u

Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb canonada existent de Polietilé de d.50mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punt de Connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | cr. Montjuic - Cr.La Pau | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000





14 PF35-0004 u

Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb les canonades existent de Polietilé de d.110mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punt de Connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | cr. Montjuic - Cr. VilaRodona | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls Tram Intermig PE110 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

15 PF35-0003 u

Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.90mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punt de Connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | cr. Valls tram PE90 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

16 PF35-0008 u

Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.160mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Punt de Connexió | T | Unitats | | | | | |
| 2 | cr. Valls tram inici PE160 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls tram final PE 160 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Montjuic tram inici PE160 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

17 PFZ1-0014 u

Partida per als treballs necessaris per a l'execució de la connexió de la canonada exsitent de PE d.90mm amb la canonades de FC al cr. Valls. S'inclou treballs d'excavació, rebliment i reposició de paviments, tram de canalització i accessoris necessaris per a la correcta execució de les connexions. S'inclourà el tall en canonada existent i retirada i gestió del fibrociment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió cr.Valls | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 03 | MANIOBRES DE XARXA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Instal·lació provisional | T | Longitud | | | | | |
| 2 | cr. Montjuic (nº senars) | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Montjuic (nº parells) | | 170,000 | | | | 170,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | cr. Valls (nº parells) | | 50,000 | | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | cr. Valls (nº senars) | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **490,000**

2 PFZ1-0002 u Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr.Montjuic | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 PFZ1-0004 u Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr. Motnjuic | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

4 PFZ1-0003 u Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr.Montjuic | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 PFZ1-0001 u Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cr.Montjuic | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | cr. Valls (1) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | cr. Valls (2) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 XPAX0002 pa Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa

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

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





2 XPAX0001 pa Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats

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

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

**Quadre de preus I**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | P192-6171 | u | Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició.<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 88,21 | € |
| P-2 | P192-6172 | u | Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes.<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 53,96 | € |
| P-3 | P192-X001 | m | Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats.<br>(UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 1,10 | € |
| P-4 | P2146-DJ2B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió<br>(ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 11,82 | € |
| P-5 | P2146-DJ2I | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 12,95 | € |
| P-6 | P214W-FEMC | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 2,25 | € |
| P-7 | P221C-DYZP | m3 | Excavació de rasa en presencia de serveis de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT > 50), amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 25,57 | € |
| P-8 | P221E-AWDY | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 14,31 | € |
| P-9 | P2252-549G | m3 | Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat<br>(VINT EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 20,01 | € |
| P-10 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM<br>(DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 18,29 | € |
| P-11 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim<br>(TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 31,94 | € |
| P-12 | P2R2-EU7Z | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 12,36 | € |
| P-13 | P2R2-EU81 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 8,99 | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | P2R5-DT2R | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 15,75 | € |
| P-15 | P312-D4YF | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió<br>(VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 80,96 | € |
| P-16 | P9E1-DMUC | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 24,02 | € |
| P-17 | P9E1-DMUZ | m2 | Paviment de panot tipus baldosa hidràulica Prefhorvisa o similar per a vorera de color vermell/teula de 30x30x3 cm, color vermell, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.<br>(TRENTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 30,33 | € |
| P-18 | P9F1-4XEP | m2 | Paviment de lloseta de formigó de forma rectangular amb cares rectes, de gruix 6 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 44,07 | € |
| P-19 | P9G6-4XOK | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 24,45 | € |
| P-20 | PDK1-DXAA | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 136,08 | € |
| P-21 | PDK4-AJS9 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(CENT SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 107,10 | € |
| P-22 | PF33-3R0J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa<br>(TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 321,02 | € |
| P-23 | PF33-3R0K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa<br>(TRES-CENTS SETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 316,02 | € |
| P-24 | PF33-3S0T | u | Derivació de fosa de 150mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa<br>(DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 298,98 | € |
| P-25 | PF35-0001 | u | Partida per a la connexió amb canonada existent, utilitzant unio multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre 48-71mm o equivalent, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 235,46 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | PF35-0003 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.90mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 333,88 | € |
| P-27 | PF35-0004 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb les canonades existent de Polietilé de d.110mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 362,25 | € |
| P-28 | PF35-0008 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.160mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 370,69 | € |
| P-29 | PF35-0010 | u | Partida per a la connexió amb valvula existent, utilitzant brida multidiàmetre fundició tipus AVK SUPA MAXI de DN40/50 diàmetre 48-71mm, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 204,36 | € |
| P-30 | PF36-0001 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb canonada existent de Polietilé de d.50mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió.<br>(TRES-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 320,34 | € |
| P-31 | PFB3-DVVV | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 8,45 | € |
| P-32 | PFB3-DVXL | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 31,38 | € |
| P-33 | PFZ0-0001 | m | Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 0,25 | € |
| P-34 | PFZ1-0001 | u | Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 63,36 | € |
| P-35 | PFZ1-0002 | u | Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 42,18 | € |
| P-36 | PFZ1-0003 | u | Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003<br>(CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 134,66 | € |
| P-37 | PFZ1-0004 | u | Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805.<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 282,63 | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres<br>(UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 1,13 | € |
| P-39 | PFZ1-0014 | u | Partida per als treballs necessaris per a l'execució de la connexió de la canonada exsitent de PE d.90mm amb la canonades de FC al cr. Valls. S'inclou treballs d'excavació, rebliment i reposició de paviments, tram de canalització i accessoris necessaris per a la correcta execució de les connexions. S'inclourà el tall en canonada existent i retirada i gestió del fibrociment.<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 750,00 | € |
| P-40 | PJM9-E001 | u | Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´ en fundició dúctil, tipus AVK 701/42-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada.<br>(DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 284,72 | € |
| P-41 | PM23-4BCN | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, invloent-hi tram de canonada i accessoris d'unió amb la canonada prinicpal i muntatge de rètol ndicador, completament muntat i provat, amb unions i accessoris.<br>(CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 504,93 | € |
| P-42 | PN12-D002 | u | Conjunt trampilló 190x190mm tipus PURDIE AVK o equivalent per vàlvula de comporta de registre, amb tub PVC D=160mm. Col·locat a vorera o calçada.<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 96,15 | € |
| P-43 | PN12-DPLC | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(CENT NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 192,03 | € |
| P-44 | PN12-DPLK | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(TRES-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 309,52 | € |
| P-45 | PN12-DPOL | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(NORANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 93,06 | € |
| P-46 | PN12-DPOT | 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada<br>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 155,05 | € |
| P-47 | PN38-0001 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 56,20 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-48 | PN38-0002 | u | Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa.<br>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 64,26 | € |
| P-49 | PN38-0003 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (60-67mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 33,46 | € |
| P-50 | PN38-0004 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 69,25 | € |
| P-51 | PN38-0005 | u | Instal·lació d'escomesa completa, per a renovació escomesa existent de plom, soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, incloent-hi p.p d'acessoris de muntatge, treballs d'obra civil per actuació a façana, encastant tub de PE amb beina protectora, i encastant nova caixa de comptador i accessoris, amb p.p d'obra de paleteria per a la reposició de la façana al seu estat incial. S'inclou p.p d'accessoris<br>(TRES-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 316,52 | € |
| P-52 | PN38-0006 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 15 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa.<br>(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 163,93 | € |
| P-53 | XPAX0001 | pa | Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats<br>(SET-CENTS CINQUANTA EUROS) | 750,00 | € |
| P-54 | XPAX0002 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa<br>(MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS) | 1.250,00 | € |

**Quadre de preus II**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | P192-6171 | u | Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. | **88,21** | € |
| | P2258-DRNB | m3 | Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 2 | 18,26625 | € |
| | B06E-12C7 | m3 | Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, | 19,12750 | € |
| | | | Altres conceptes | 50,81625 | € |
| P-2 | P192-6172 | u | Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes. | **53,96** | € |
| | | | Altres conceptes | 53,96000 | € |
| P-3 | P192-X001 | m | Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. | **1,10** | € |
| | | | Altres conceptes | 1,10000 | € |
| P-4 | P2146-DJ2B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **11,82** | € |
| | | | Altres conceptes | 11,82000 | € |
| P-5 | P2146-DJ2I | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **12,95** | € |
| | | | Altres conceptes | 12,95000 | € |
| P-6 | P214W-FEM | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir | **2,25** | € |
| | | | Altres conceptes | 2,25000 | € |
| P-7 | P221C-DYZ | m3 | Excavació de rasa en presencia de serveis de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT > 50), amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat | **25,57** | € |
| | | | Altres conceptes | 25,57000 | € |
| P-8 | P221E-AWD | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora | **14,31** | € |
| | | | Altres conceptes | 14,31000 | € |
| P-9 | P2252-549G | m3 | Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat | **20,01** | € |
| | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial | 17,34000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,67000 | € |
| P-10 | P2255-DPH | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | **18,29** | € |
| | | | Altres conceptes | 18,29000 | € |
| P-11 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim | **31,94** | € |
| | B03C-05NM | m3 | Sauló sense garbellar | 21,01050 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,92950 | € |
| P-12 | P2R2-EU7Z | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **12,36** | € |
| | B2RA-28UQ | t | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada | 12,36000 | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-13 | P2R2-EU81 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **8,99** | € |
| | B2RA-28V5 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada | 8,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-14 | P2R5-DT2R | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat | **15,75** | € |
| | | | Altres conceptes | 15,75000 | € |
| P-15 | P312-D4YF | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió | **80,96** | € |
| | B06E-12BY | m3 | Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, | 77,29700 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,66300 | € |
| P-16 | P9E1-DMUC | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta | **24,02** | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01730 | € |
| | B9E2-0HOO | m2 | Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt | 8,63940 | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,90351 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,56219 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,89760 | € |
| P-17 | P9E1-DMUZ | m2 | Paviment de panot tipus baldosa hidràulica Prefhorvisa o similar per a vorera de color vermell/teula de 30x30x3 cm, color vermell, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. | **30,33** | € |
| | B083-06UD | kg | Colorant en pols per a formigó | 0,90351 | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,56219 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,01730 | € |
| | B9E2-0HOG | m2 | Panot de color de 25x25x2,5 cm, classe 1a, preu superior | 11,70960 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,13740 | € |
| P-18 | P9F1-4XEP | m2 | Paviment de lloseta de formigó de forma rectangular amb cares rectes, de gruix 6 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4 | **44,07** | € |
| | B055-065W | t | Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs | 0,56219 | € |
| | B9F0-0HQM | m2 | Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 6 cm de gruix, preu alt | 12,85900 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,00173 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,64708 | € |
| P-19 | P9G6-4XOK | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic | **24,45** | € |
| | B06E-12GU | m3 | Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, | 17,96200 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,48800 | € |
| P-20 | PDK1-DXAA | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter | **136,08** | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDD1-1KH8 | u | Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa | 116,24000 | € |
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons | 0,20909 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,63091 | € |
| P-21 | PDK4-AJS9 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | **107,10** | **€** |
| | BDK2-1KNA | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacio | 48,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,32000 | € |
| P-22 | PF33-3R0J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa | **321,02** | **€** |
| | BF33-058K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastom | 239,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 82,02000 | € |
| P-23 | PF33-3R0K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa | **316,02** | **€** |
| | BF33-058J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica | 234,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 82,02000 | € |
| P-24 | PF33-3S0T | u | Derivació de fosa de 150mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa | **298,98** | **€** |
| | BF33-05BQ | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades anella elastomèrica | 217,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 81,98000 | € |
| P-25 | PF35-0001 | u | Partida per a la connexió amb canonada existent, utilitzant unio multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre 48-71mm o equivalent, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **235,46** | **€** |
| | BF35-0001 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 185,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 50,46000 | € |
| P-26 | PF35-0003 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.90mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **333,88** | **€** |
| | BF35-0003 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 82-106mm | 245,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 88,88000 | € |
| P-27 | PF35-0004 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb les canonades existent de Polietilé de d.110mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **362,25** | **€** |
| | BF35-0004 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 104-133mm | 220,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 142,25000 | € |
| P-28 | PF35-0008 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.160mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **370,69** | **€** |

PROJECTE DE MILLORA DE CANONADES D´AIGUA POTABLE A LA
URBANITZACIO DE BARAMAR FASE 6 I AL CASC ANTIC DE RODA
BERÀ (TARRAGONÈS)

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BF35-0006 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 159-188mm | 264,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 105,94000 | € |
| P-29 | PF35-0010 | u | Partida per a la connexió amb valvula existent, utilitzant brida multidiàmetre fundició tipus AVK SUPA MAXI de DN40/50 diàmetre 48-71mm, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **204,36** | **€** |
| | BF35-0010 | u | Brida universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 139,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,36000 | € |
| P-30 | PF36-0001 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb canonada existent de Polietilé de d.50mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. | **320,34** | **€** |
| | BF35-0001 | u | Unió universal AVK SUPA MAXI 48-71mm | 185,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 135,34000 | € |
| P-31 | PFB3-DVVV | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa | **8,45** | **€** |
| | BFB3-099C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 2,65200 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,79800 | € |
| P-32 | PFB3-DVXL | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa | **31,38** | **€** |
| | BFB3-095V | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de | 16,06500 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,31500 | € |
| P-33 | PFZ0-0001 | m | Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa | **0,25** | **€** |
| | BFWF-0900 | u | Cinta senyalitzadora de serveis | 0,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,10000 | € |
| P-34 | PFZ1-0001 | u | Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. | **63,36** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 63,36000 | € |
| P-35 | PFZ1-0002 | u | Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats | **42,18** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 42,18000 | € |
| P-36 | PFZ1-0003 | u | Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003 | **134,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 134,66000 | € |
| P-37 | PFZ1-0004 | u | Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. | **282,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 282,63000 | € |
| P-38 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres | **1,13** | **€** |
| | BFB3-096C | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 1,07000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,06000 | € |
| P-39 | PFZ1-0014 | u | Partida per als treballs necessaris per a l'execució de la connexió de la canonada exsitent de PE d.90mm amb la canonades de FC al cr. Valls. S'inclou treballs d'excavació, rebliment i reposició de paviments, tram de canalització i accessoris necessaris per a la correcta execució de les connexions. S'inclourà el tall en canonada existent i retirada i gestió del fibrociment. | **750,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 750,00000 | € |
| P-40 | PJM9-E001 | u | Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´ en fundició dúctil, tipus AVK 701/42-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada. | **284,72** | **€** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BJM9-F001 | u | Ventosa trifuncional AVK Fundició dúctil 1´´ PN16 | 271,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,72000 | € |
| P-41 | PM23-4BCN | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, invloent-hi tram de canonada i accessoris d'unió amb la canonada prinicpal i muntatge de rètol ndicador, completament muntat i provat, amb unions i accessoris. | **504,93** | **€** |
| | BMY0-0TC0 | u | Part proporcional d'elements especials per a hidrants | 1,99000 | € |
| | BM23-0SZR | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" | 365,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 137,10000 | € |
| P-42 | PN12-D002 | u | Conjunt trampilló 190x190mm tipus PURDIE AVK o equivalent per vàlvula de comporta de registre, amb tub PVC D=160mm. Col·locat a vorera o calçada. | **96,15** | **€** |
| | BFYH-0A02 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK 190x190 | 60,00000 | € |
| | BFA7-08T3 | m | Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a unió | 15,56000 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,59000 | € |
| P-43 | PN12-DPLC | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **192,03** | **€** |
| | BN12-0XFN | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, | 126,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 65,42000 | € |
| P-44 | PN12-DPLK | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **309,52** | **€** |
| | BN12-0XG6 | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, | 223,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 85,55000 | € |
| P-45 | PN12-DPOL | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **93,06** | **€** |
| | BN12-0XFY | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, | 68,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,70000 | € |
| P-46 | PN12-DPOT | 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada | **155,05** | **€** |
| | BN12-0XFV | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, | 103,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 51,24000 | € |
| P-47 | PN38-0001 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **56,20** | **€** |
| | BFWF-1004 | u | Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 30,09000 | € |
| | BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 1,32000 | € |



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 24,79000 | € |
| P-48 | PN38-0002 | u | Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa. | **64,26** | **€** |
| | BN38-HDRD | u | Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr | 9,64000 | € |
| | BFYH-0A01 | u | Trampilló tipo PURDIE AVK | 32,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,62000 | € |
| P-49 | PN38-0003 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (60-67mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **33,46** | **€** |
| | BFWF-1003 | u | Collarí per tub 60-67mm sortida 1´´ | 11,70000 | € |
| | BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 1,32000 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,44000 | € |
| P-50 | PN38-0004 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **69,25** | **€** |
| | BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 1,98000 | € |
| | BFWF-1004 | u | Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 30,09000 | € |
| | | | Altres conceptes | 37,18000 | € |
| P-51 | PN38-0005 | u | Instal·lació d'escomesa completa, per a renovació escomesa existent de plom, soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, incloent-hi p.p d'acessoris de muntatge, treballs d'obra civil per actuació a façana, encastant tub de PE amb beina protectora, i encastant nova caixa de comptador i accessoris, amb p.p d'obra de paleteria per a la reposició de la façana al seu estat incial. S'inclou p.p d'accessoris | **316,52** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 316,52000 | € |
| P-52 | PN38-0006 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 15 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. | **163,93** | **€** |
| | BFB3-095Z | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr | 9,90000 | € |
| | BFWF-1004 | u | Collarí per tub 110-122mm sortida 1´´ | 30,09000 | € |
| | | | Altres conceptes | 123,94000 | € |
| P-53 | XPAX0001 | pa | Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats | **750,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 750,00000 | € |
| P-54 | XPAX0002 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa | **1.250,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.250,00000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



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

**Pressupost**

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P192-X001 | m | Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. (P - 3) | 1,10 | 450,000 | 495,00 |
| 2 | P192-6172 | u | Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes. (P - 2) | 53,96 | 22,000 | 1.187,12 |
| 3 | P192-6171 | u | Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. (P - 1) | 88,21 | 6,000 | 529,26 |

**TOTAL Titol 4 01.01.01.01 2.211,38**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 02 | DEMOLICIONS I EXCAVACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEMC | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6) | 2,25 | 900,000 | 2.025,00 |
| 2 | P2146-DJ2B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4) | 11,82 | 270,000 | 3.191,40 |
| 3 | P221E-AWDY | m3 | Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 8) | 14,31 | 144,000 | 2.060,64 |

**TOTAL Titol 4 01.01.01.02 7.277,04**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 03 | REBLIMENT I REPOSICIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFZ0-0001 | m | Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (P - 33) | 0,25 | 450,000 | 112,50 |
| 2 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11) | 31,94 | 52,650 | 1.681,64 |
| 3 | P2252-549G | m3 | Estesa i piconatge de tot-u artificial d'aportació, en tongades de 50 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat (P - 9) | 20,01 | 54,000 | 1.080,54 |
| 4 | P312-D4YF | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 15) | 80,96 | 54,000 | 4.371,84 |
| 5 | P9E1-DMUC | m2 | Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 16) | 24,02 | 270,000 | 6.485,40 |





# PRESSUPOST



**TOTAL Titol 4 01.01.01.03 13.731,92**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 01 | OBRA CIVIL |
| Titol 4 | 04 | GESTIO DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT2R | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 14) | 15,75 | 221,400 | 3.487,05 |
| 2 | P2R2-EU81 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13) | 8,99 | 172,800 | 1.553,47 |
| 3 | P2R2-EU7Z | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12) | 12,36 | 48,600 | 600,70 |

**TOTAL Titol 4 01.01.01.04 5.641,22**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-DVVV | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 31) | 8,45 | 450,000 | 3.802,50 |

**TOTAL Titol 4 01.01.02.01 3.802,50**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 02 | VALVULES I ACCESSORIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PN38-0003 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (60-67mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. (P - 49) | 33,46 | 22,000 | 736,12 |
| 2 | PN38-0002 | u | Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa. (P - 48) | 64,26 | 22,000 | 1.413,72 |
| 3 | PF35-0001 | u | Partida per a la connexió amb canonada existent, utilitzant unio multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre 48-71mm o equivalent, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 25) | 235,46 | 3,000 | 706,38 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PF35-0010 | u | Partida per a la connexió amb valvula existent, utilitzant brida multidiàmetre fundició tipus AVK SUPA MAXI de DN40/50 diàmetre 48-71mm, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 29) | 204,36 | 2,000 | 408,72 |

**TOTAL Titol 4 01.01.02.02 3.264,94**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6
Titol 3 03 MANIOBRES DE XARXA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres (P - 38) | 1,13 | 450,000 | 508,50 |
| 2 | PFZ1-0002 | u | Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats (P - 35) | 42,18 | 2,000 | 84,36 |
| 3 | PFZ1-0004 | u | Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (P - 37) | 282,63 | 2,000 | 565,26 |
| 4 | PFZ1-0003 | u | Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003 (P - 36) | 134,66 | 2,000 | 269,32 |
| 5 | PFZ1-0001 | u | Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. (P - 34) | 63,36 | 2,000 | 126,72 |

**TOTAL Titol 3 01.01.03 1.554,16**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P192-X001 | m | Geo-localització de serveis soterrats (aigua, electricitat, sanejament, gas i telecomunicacions)(, amb tècnic i equip especialitzat de detecció georadar, per tot el traçat del projecte. Auscultació i marcatge de serveis afectats detectats. (P - 3) | 1,10 | 305,000 | 335,50 |
| 2 | P192-6172 | u | Cala manual per localitzar i descobrir les escomeses d'aigua. Inclou càrrega i transport de runes. (P - 2) | 53,96 | 57,000 | 3.075,72 |
| 3 | P192-6171 | u | Cala per a localització de serveis en asfalt o vorera, amb mitjans manuals. Inclou càrrega, transport i p.p. de reposició. (P - 1) | 88,21 | 12,000 | 1.058,52 |

**TOTAL Titol 4 01.02.01.01 4.469,74**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 02 DEMOLICIONS I EXCAVACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEMC | m | Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6) | 2,25 | 901,000 | 2.027,25 |
| 2 | P2146-DJ2I | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 5) | 12,95 | 228,400 | 2.957,78 |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P2146-DJ2B | m2 | Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 4) | 11,82 | 47,460 | 560,98 |
| 4 | P221C-DYZP | m3 | Excavació de rasa en presencia de serveis de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT > 50), amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat (P - 7) | 25,57 | 131,920 | 3.373,19 |

**TOTAL Titol 4 01.02.01.02 8.919,20**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 03 REBLIMENT I REPOSICIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFZ0-0001 | m | Cinta senyalitzadora de serveis col·locada a fons de rasa (P - 33) | 0,25 | 305,000 | 76,25 |
| 2 | P2255-H870 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 11) | 31,94 | 45,330 | 1.447,84 |
| 3 | P2255-DPHV | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 10) | 18,29 | 45,050 | 823,96 |
| 4 | P9G6-4XOK | m2 | Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 19) | 24,45 | 249,200 | 6.092,94 |
| 5 | P9E1-DMUZ | m2 | Paviment de panot tipus baldosa hidràulica Prefhorvisa o similar per a vorera de color vermell/teula de 30x30x3 cm, color vermell, per ús públic en exteriors en zona de voreres i passeigs col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.<br><br>(P - 17) | 30,33 | 47,460 | 1.439,46 |
| 6 | P9F1-4XEP | m2 | Paviment de lloseta de formigó de forma rectangular amb cares rectes, de gruix 6 cm, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 18) | 44,07 | 4,000 | 176,28 |

**TOTAL Titol 4 01.02.01.03 10.056,73**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 04 ARQUETES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PDK4-AJS9 | u | Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 21) | 107,10 | 4,000 | 428,40 |
| 2 | PDK1-DXAA | u | Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 20) | 136,08 | 4,000 | 544,32 |

**TOTAL Titol 4 01.02.01.04 972,72**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 01 OBRA CIVIL
Titol 4 05 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT2R | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 14) | 15,75 | 111,371 | 1.754,09 |
| 2 | P2R2-EU81 | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13) | 8,99 | 61,716 | 554,83 |
| 3 | P2R2-EU7Z | m3 | Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12) | 12,36 | 49,655 | 613,74 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.01.05** **2.922,66**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 01 | CANONADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFB3-DVXL | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 32) | 31,38 | 305,000 | 9.570,90 |
| 2 | PF33-3S0T | u | Derivació de fosa de 150mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 50 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 24) | 298,98 | 3,000 | 896,94 |
| 3 | PF33-3R0K | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 80 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 23) | 316,02 | 2,000 | 632,04 |
| 4 | PF33-3R0J | u | Derivació de fosa de 150 mm de DN amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, ramal a 90°, embridat de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa (P - 22) | 321,02 | 3,000 | 963,06 |

**TOTAL Titol 4** **01.02.02.01** **12.062,94**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 |
| Capítol | 02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC |
| Titol 3 | 02 | OBRA MECANICA |
| Titol 4 | 02 | VALVULES I ACCESSORIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PN38-0001 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 2 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. (P - 47) | 56,20 | 22,000 | 1.236,40 |
| 2 | PN38-0004 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. (P - 50) | 69,25 | 24,000 | 1.662,00 |
| 3 | PN38-0006 | u | Escomesa soterrada per abastament d'aigua potable < 15 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, fora dels límits de propietat. Col·locada a fons de rasa. (P - 52) | 316,52 | 7,000 | 2.215,64 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | PN38-0005 | u | Instal·lació d'escomesa completa, per a renovació escomesa existent de plom, soterrada per abastament d'aigua potable < 3 m de longitud, unint xarxa general de distribució amb caixa comptadors edifici, formada per collarí a la canonada de distribució (50-200mm), tub de polietilè PE100 de D=32mm PN=16bar, incloent-hi p.p d'acessoris de muntatge, treballs d'obra civil per actuació a façana, encastant tub de PE amb beina protectora, i encastant nova caixa de comptador i accessoris, amb p.p d'obra de paleteria per a la reposició de la façana al seu estat incial. S'inclou p.p d'accessoris (P - 51) | 316,52 | 7,000 | 2.215,64 |
| 5 | PN38-0002 | u | Conjunt vàlvula d'esfera de 1´´ de diàmetre per escomesa d'aigua amb accionament per quadradet, situada al costat de l'edificació, fora dels límits de propietat, amb trampilló tipus PURDIE AVK o equivalent de polipropilè de 145x145mm. Col·locada a fons de rasa. (P - 48) | 64,26 | 57,000 | 3.662,82 |
| 6 | PN12-DPOL | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 45) | 93,06 | 3,000 | 279,18 |
| 7 | PN12-DPLK | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 44) | 309,52 | 4,000 | 1.238,08 |
| 8 | PN12-DPOT | 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), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 46) | 155,05 | 3,000 | 465,15 |
| 9 | PN12-DPLC | u | Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 43) | 192,03 | 2,000 | 384,06 |
| 10 | PN12-D002 | u | Conjunt trampilló 190x190mm tipus PURDIE AVK o equivalent per vàlvula de comporta de registre, amb tub PVC D=160mm. Col·locat a vorera o calçada. (P - 42) | 96,15 | 8,000 | 769,20 |
| 11 | PJM9-E001 | u | Ventosa trifuncional roscada de diàmetre nominal 1´´ en fundició dúctil, tipus AVK 701/42-010 o equivalent, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 40) | 284,72 | 2,000 | 569,44 |
| 12 | PM23-4BCN | u | Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 70 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, invloent-hi tram de canonada i accessoris d'unió amb la canonada prinicpal i muntatge de rètol ndicador, completament muntat i provat, amb unions i accessoris. (P - 41) | 504,93 | 2,000 | 1.009,86 |
| 13 | PF36-0001 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb canonada existent de Polietilé de d.50mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 30) | 320,34 | 1,000 | 320,34 |
| 14 | PF35-0004 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb les canonades existent de Polietilé de d.110mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per | 362,25 | 2,000 | 724,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 27) | | | |
| 15 | PF35-0003 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.90mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 26) | 333,88 | 1,000 | 333,88 |
| 16 | PF35-0008 | u | Partida per als treballs de connexió del nou tram de canonada de Polietilé de d.160mm amb la canonades existent de Polietilé de d.160mm, utilitzant unions i brides multidiàmetre fundició tipus antitracció de diàmetre corresponents, amb resistència a la tracció, per tubs PE, PVC, fundició, acer, fibrociment i PRFV. Anell de bronze, cargols inoxidable, revestiment epoxi, incloent-hi p.p de petit material i accessoris necessaris per a la correcte connexió. (P - 28) | 370,69 | 3,000 | 1.112,07 |
| 17 | PFZ1-0014 | u | Partida per als treballs necessaris per a l'execució de la connexió de la canonada exsitent de PE d.90mm amb la canonades de FC al cr. Valls. S'inclou treballs d'excavació, rebliment i reposició de paviments, tram de canalització i accessoris necessaris per a la correcta execució de les connexions. S'inclourà el tall en canonada existent i retirada i gestió del fibrociment. (P - 39) | 750,00 | 1,000 | 750,00 |

**TOTAL Titol 4 01.02.02.02 17.388,34**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 02 ACTUACIO 2: CASC ANTIC
Titol 3 03 MANIOBRES DE XARXA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PFZ1-0005 | m | Muntatge provisional d'instal·lació aèria en PE i entroncaments pels abonats, per al subministrament d'aigua durant les obres (P - 38) | 1,13 | 490,000 | 553,70 |
| 2 | PFZ1-0002 | u | Avís de tall de subministrament als abonats de la xarxa afectats (P - 35) | 42,18 | 3,000 | 126,54 |
| 3 | PFZ1-0004 | u | Proves de pressió i estanqueitat de la xarxa, segons norma UNE-EN 805. (P - 37) | 282,63 | 2,000 | 565,26 |
| 4 | PFZ1-0003 | u | Neteja i desinfecció de la xarxa segons RD140/2003 (P - 36) | 134,66 | 2,000 | 269,32 |
| 5 | PFZ1-0001 | u | Maniobres de sector de xarxa per buidar i omplir el sector afectat. (P - 34) | 63,36 | 4,000 | 253,44 |

**TOTAL Titol 3 01.02.03 1.768,26**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 03 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPAX0002 | pa | Partida alçada a justificar en concepte d'Imprevistos a disposar a criteri de la Direcció Facultativa (P - 54) | 1.250,00 | 1,000 | 1.250,00 |
| 2 | XPAX0001 | pa | Partida alçada a justificar per a la reposició de Serveis Afectats (P - 53) | 750,00 | 1,000 | 750,00 |

**TOTAL Capítol 01.03 2.000,00**

**Resum de pressupost**

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/10/22



| NIVELL 3: Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.01 | OBRA CIVIL | 28.861,56 |
| Titol 3 | 01.01.02 | OBRA MECANICA | 7.067,44 |
| Titol 3 | 01.01.03 | MANIOBRES DE XARXA | 1.554,16 |
| **Capítol** | **01.01** | **ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6** | **37.483,16** |
| Titol 3 | 01.02.01 | OBRA CIVIL | 27.341,05 |
| Titol 3 | 01.02.02 | OBRA MECANICA | 29.451,28 |
| Titol 3 | 01.02.03 | MANIOBRES DE XARXA | 1.768,26 |
| **Capítol** | **01.02** | **ACTUACIO 2: CASC ANTIC** | **58.560,59** |
| | | | **96.043,75** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | ACTUACIO 1: BARAMAR FASE 6 | 37.483,16 |
| Capítol | 01.02 | ACTUACIO 2: CASC ANTIC | 58.560,59 |
| Capítol | 01.03 | ALTRES | 2.000,00 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost 1** | **98.043,75** |
| | | | **98.043,75** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 1 | 98.043,75 |
| | | | **98.043,75** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 98.043,75 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 98.043,75 | 12.745,69 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 98.043,75 | 5.882,63 |

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** 116.672,07

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 116.672,07 | 24.501,13 |

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** 141.173,20

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cent quaranta-un mil  cent setanta-tres euros amb vint cèntims

Francesc Solé Duocastella
Enginyer Tècnic Industrial

Albert Herrero Casas
Enginyer Camins, Canals i Ports