

PAL BEACH GESTIÓ, SA

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU CALLÚS

230055\_PU1  
Juliol 2024

Carrer Puigmal, sn  
08242 Manresa

## PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU CALLÚS

### 1. MEMÒRIA I ANNEXES

#### 1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

- 1.1.1. Introducció i antecedents
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Promotor
- 1.1.4. Àmbit i superfícies
- 1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació
- 1.1.6. Redactor del projecte

#### 1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 1.2.1. Descripció general. Preexistències
- 1.2.2. Accessibilitat
- 1.2.3. Afectacions i serveis afectats
- 1.2.4. Resposta i justificació als requeriments de l'informe emès per l'Ajuntament de Manresa en data 8 de maig de 2024

#### 1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

- 1.3.1. Demolicions i moviment de terres
- 1.3.2. Vialitat, afermat i pavimentació
- 1.3.3. Instal·lacions
  - 1.3.3.1. Clavegueram
  - 1.3.3.2. Aigua potable i instal·lacions contra incendis
  - 1.3.3.3. Xarxa d'enllumenat
  - 1.3.3.4. Xarxa de telecomunicacions
  - 1.3.3.5. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió
- 1.3.4. Mobiliari urbà
- 1.3.5. Jardineria i reg
- 1.3.6. Senyalització
  - 1.3.6.1. Senyalització horitzontal
  - 1.3.6.2. Senyalització vertical

#### 1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

#### 1.5. PRESSUPOST

#### 1.6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

#### 1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

#### 1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

#### 1.9. TERMINI DE GARANTIA

#### 1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

#### 1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

#### 1.12. CONCLUSIÓ

#### ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

#### ANNEX 2. PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT

#### ANNEX 3. GESTIÓ DE RESIDUS

#### ANNEX 4. SERVEIS AFECTATS

#### ANNEX 5. ASSESSORAMENT COMPANYIES

### 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 2.1. Situació i emplaçament
- 2.2.a. Ordenació segons planejament vigent
- 2.2.b. Ordenació segons planejament vigent. Fitxa POUM
- 2.3. Topogràfic
- 2.4. Estat actual\_Serveis . Aigua potable
- 2.5. Estat actual\_Serveis . Xarxa de reg
- 2.6. Estat actual\_Serveis . Clavegueram
- 2.7. Estat actual\_Serveis . Enllumenat
- 2.8. Estat actual\_Serveis . Telecomunicacions
- 2.9. Estat actual\_Serveis . Gas
- 2.10. Estat actual\_Serveis . Alta i mitja tensió
- 2.11. Estat actual\_Serveis . Baixa tensió
- 2.12. Pavimentació
- 2.13. Rasants i alineacions
- 2.14. Secció transversal
- 2.15. Proposta\_Serveis . Aigua potable
- 2.16. Proposta\_Serveis . Clavegueram
- 2.17. Proposta\_Serveis . Enllumenat
- 2.18. Proposta\_Serveis . Telecomunicacions
- 2.19. Proposta\_Serveis . Baixa tensió
- 2.20. Proposta . Senyalització

### 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

### 4. PRESSUPOST

- 4.4.1. Amidaments
- 4.4.2. Quadre de preus 1
- 4.4.3. Quadre de preus 2
- 4.4.4. Quadre de descompostos
- 4.4.5. Pressupost
- 4.4.6. Resum de pressupost

DOCUMENT 1  
**MEMÒRIA I ANNEXES**

## 1. PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PAU CALLÚS

### ÍNDEX. MEMÒRIA

#### 1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

- 1.1.1. Introducció i antecedents
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Promotor
- 1.1.4. Àmbit i superfícies
- 1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació
- 1.1.6. Redactor del projecte

#### 1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 1.2.1. Descripció general. Preexistències
- 1.2.2. Accessibilitat
- 1.2.3. Afectacions i serveis afectats
- 1.2.4. Resposta i justificació als requeriments de l'informe emès per l'Ajuntament de Manresa en data 8 de maig de 2024

#### 1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

- 1.3.1. Demolicions i moviment de terres
- 1.3.2. Vialitat, afermat i pavimentació
- 1.3.3. Instal·lacions
  - 1.3.3.1. Clavegueram
  - 1.3.3.2. Aigua potable i instal·lacions contra incendis
  - 1.3.3.3. Xarxa d'enllumenat
  - 1.3.3.4. Xarxa de telecomunicacions
  - 1.3.3.5. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió
- 1.3.4. Mobiliari urbà
- 1.3.5. Jardineria i reg
- 1.3.6. Senyalització

1.3.6.1. Senyalització horitzontal

1.3.6.2. Senyalització vertical

#### 1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

#### 1.5. PRESSUPOST

#### 1.6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

#### 1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

#### 1.8. PROGRAMA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

#### 1.9. TERMINI DE GARANTIA

#### 1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

#### 1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

#### 1.12. CONCLUSIÓ

## 1.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

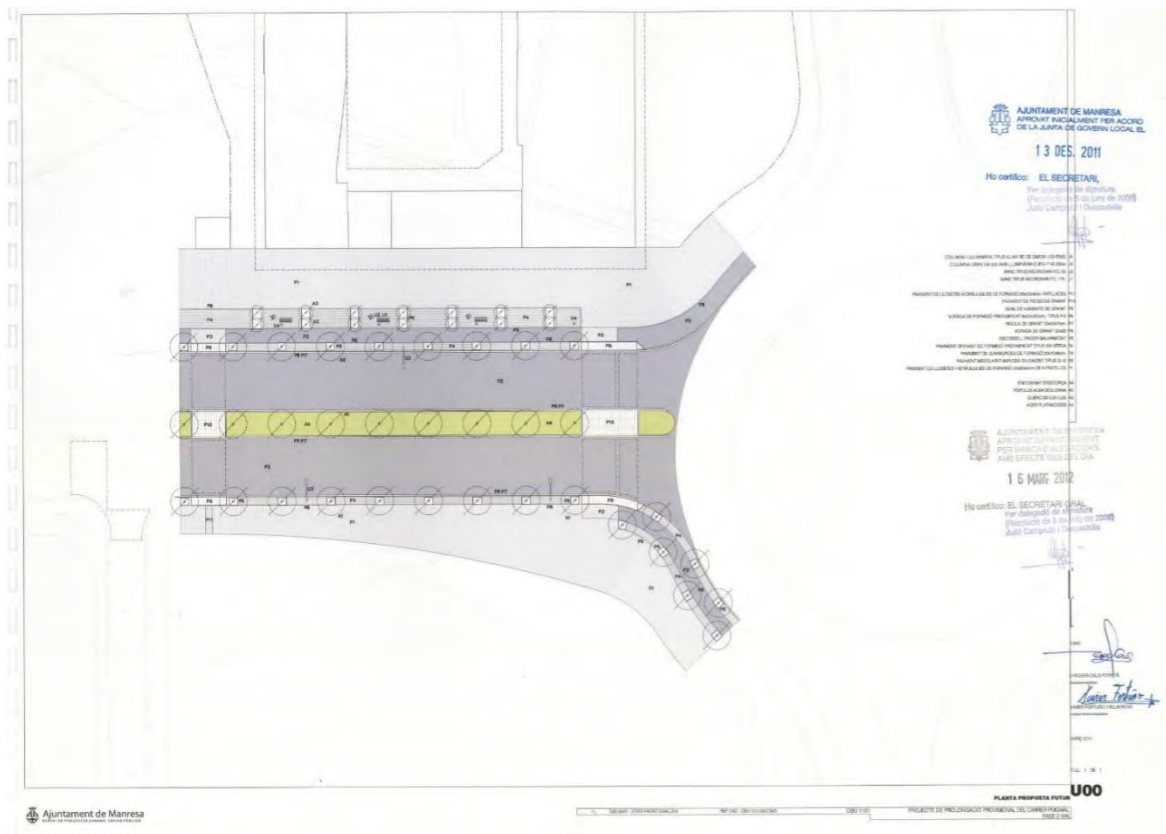
### 1.1.1. Introducció i antecedents

El tram del carrer Puigmal que forma part del PAU Callús es va urbanitzar segons “*Projecte de prolongació provisional del carrer Puigmal*”, projecte de l'any 2012 promogut per l'ajuntament de Manresa.

Tal com indica el títol del projecte, la seva execució tenia caire provisional donat que només s'executava parcialment l'avinguda prevista. L'àmbit abastava el tram del carrer Puigmal comprès entre el carrer Callús i la rotonda de l'avinguda Universitària, situada a l'extrem nord de la mateixa.

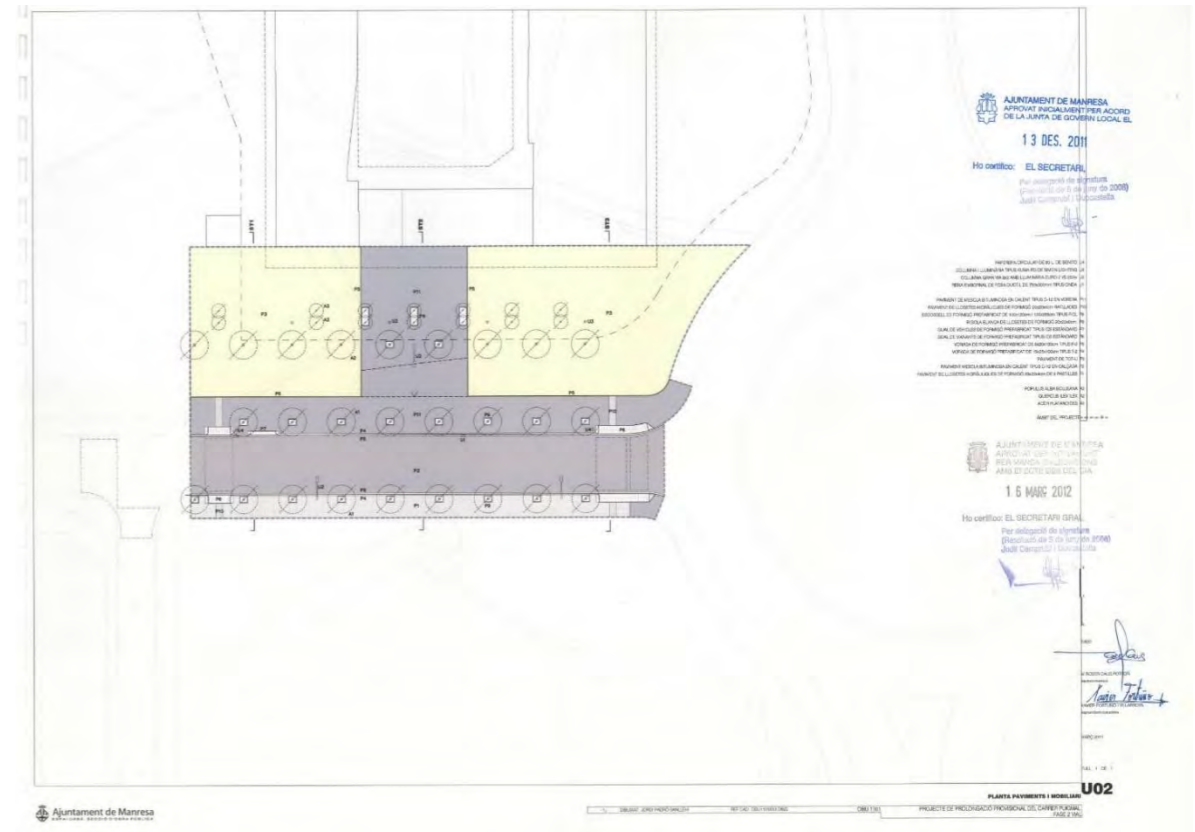
Un dels principals objectius del projecte era garantir l'accessibilitat de vianants i vehicles per a poder posar en ús l'escola Les Bases, actualment ja en funcionament. D'altra banda, també es buscava garantir una bona comunicació entre l'entrada nord al municipi i el barri Mion-Puigberenguer.

L'ordenació general proposava una secció tipus d'avinguda separant la circulació de vehicles de la dels vianants, amb dues calçades separades per una illeta. La secció es definia amb dues voreres d'amplada variable i dues calçades de 8,40m que podien arribar a absorbir dos carrils de circulació més una franja d'estacionament.



Projecte de prolongació provisional del carrer Puigmal. Planta proposada futur.

La proposta definitiva però, només va desenvolupar provisionalment una de les dues calçades, responent a criteris genèrics encaixats seguint la definició geomètrica de l'avinguda definitiva. La geometria s'ajustava als criteris aplicats en l'execució de l'avinguda Universitària i de la rotonda nord de la mateixa, però els materials es van resoldre provisionalment amb qualitats estàndard.



Projecte de prolongació provisional del carrer Puigmal. Planta paviments i mobiliari.

En data 27 de febrer del 2024, la societat RUE DU NORD PROJECTS, SL, va presentar a l'Ajuntament de Manresa, un escrit (registre d'entrada núm. E2024017256) mitjançant el qual lliurava el “Projecte d'urbanització PAU Callús”. El 8 de maig del 2024, la Cap de la Secció de Projectes d'Espai Públic va emetre un informe amb les deficiències observades durant la revisió del projecte, aquest informe recollia les següents prescripcions, transcrits literalment a continuació:

#### A. En relació a les solucions específiques d'urbanització

##### Constructives

1. Cal ajustar l'àmbit del projecte, i de les solucions constructives, al fixat pel planejament general vigent. Així, cal preveure el paviment complet de la vorera nord del carrer.
2. Cal fixar el paviment de panot de gruix 4cm amb caràcter general, i de 8cm en els trams accessibles als vehicles (guals), sobre una base de formigó de 15cm i una subbase de tot-u de 20cm.
3. Les peces de gual de vianants s'han de preveure sobre base de formigó.
4. Cal adaptar els guals de vianants al codi d'accessibilitat vigent.
5. Cal definir els accessos a la finca, si se'n preveuen, amb la finalitat de valorar la seva incidència en els usos existents del sistema viari i, en particular en la parada de transport públic existent.

**De senyalització i mobilitat**

1. Cal definir les afectacions a la mobilitat i als vianants durant les obres.
2. Cal concretar les possibles afectacions als usos existents en el carrer derivades dels accessos a la finca.

**D'enjardinament**

1. Cal preveure un pressupost de jardineria pels danys que es puguin causar en l'arbrat existent durant les obres, que inclogui nova plantació i xarxa de reg, així com de les mesures protectores que s'hagin d'aplicar.

**De les xarxes de serveis**

1. Cal preveure punts de llum d'enllumenat públic a la vorera nord del carrer, amb implantació al portell respecte dels suports existents a la vorera sud. Aquest nou enllumenat serà una ampliació del sector QM124.
2. Per a l'enllumenat públic d'ampliació del sector QM124 del carrer Puigmal indicat en el punt 1, s'han d'instal·lar 3 suports tipus bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de sortint, amb la fonamentació corresponent, inclosa arqueta per a cada punt de llum de 30x30 cm. Cada bàcul haurà d'anar amb lluminària Milan Led de 80 W de potència i 3000 K de temperatura de color. Aquesta instal·lació d'enllumenat s'haurà de fer amb conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup> de secció. També s'haurà de fer la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra i per tant per fora del tub de la línia elèctrica d'alimentació. S'instal·larà una placa o pica de terres a cada arqueta de bàcul d'enllumenat.
3. Amb el recorregut de les línies de baixa tensió aèries existents a retirar (vorera nord del carrer Puigmal des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària), i a substituir per línies soterrades, hi ha també una línia aèria d'enllumenat públic que prové del quadre elèctric QM017, que es troba al costat del centre de transformació (antic existent). S'ha de preveure el soterrament d'aquesta línia d'enllumenat amb un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior, i conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x10 mm<sup>2</sup> de secció.
4. S'haurà de realitzar canalització per enllumenat públic i per telecomunicacions a la vorera nord del carrer Puigmal des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària, amb la instal·lació de 2 tubs de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior (un tub per a cada instal·lació). A aquests dos tubs s'ha d'afegir el tub indicat en el punt 3 d'aquest informe pel soterrament de la línia que prové del quadre d'enllumenat QM017. Per tant, 3 tubs en total, dos per enllumenat públic (un per QM017 i un per QM124) i un per telecomunicacions.
5. S'haurà de realitzar canalització en calçada (creuament del C/Puigmal) amb 4 tubs de polietilè de 90 o 110 mm de diàmetre exterior per ampliació de l'enllumenat públic del sector QM124 i per telecomunicacions des de la canalització existent. Amb una arqueta de 40x40 cm a cada costat de carrer. També s'haurà de fer la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra.

**B. En relació a la documentació escrita:**

1. Cal completar el pressupost amb la justificació de preus i els quadres de preus.
2. Cal determinar la previsió de durada de les obres.
3. Cal afegir la justificació del compliment de la normativa d'accessibilitat."
4. D'acord amb l'informe de l'arquitecta, cap de la Secció d'Espai Públic, s'han advertit deficiències en el projecte esmentat, per tant procedeix suspendre l'aprovació fins que aquestes siguin esmenades, amb caràcter previ a l'aprovació inicial, pels motius que s'han transcrit en el punt 3 d'aquesta part expositiva.

Aquestes prescripcions són incorporades en el present projecte d'acord amb el que es justifica en l'apartat 1.2.4.

També s'ha actualitzat el nom del promotor del projecte, anteriorment RUE DU NORD PROJECTS, SL, i, en el present projecte, PAL BEACH GESTIÓ, SA.

**1.1.2. Objecte**

L'objecte del present projecte és la finalització de la urbanització del PAU Callús.

Les obres definides en el projecte inclouen les instal·lacions de les diferents infraestructures de servei de l'àmbit: xarxes d'aigua potable, de clavegueram, de telecomunicacions i de baixa tensió. Així doncs, l'àmbit d'actuació comprèn l'àmbit del PAU Callús i el tram de vorera nord del carrer Puigmal comprès entre la rotonda de l'avinguda Universitària i l'àmbit del PAU.

**1.1.3. Promotor**

El promotor del Projecte d'urbanització del PAU Callús és l'empresa PAL BEACH GESTIÓ, S.A. amb domicili social al carrer Rafel Savalls 33, de Palamós.

**1.1.4. Àmbit i superfícies**

L'àmbit a urbanitzar es troba en sòl qualificat com a A1 Sistema viari (682,38 m<sup>2</sup> de superfície) i 3.2 Ordenació oberta (1.428,39 m<sup>2</sup> de superfície) per l'actual Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Manresa. L'àmbit d'actuació addicional de la vorera nord té una superfície de 155,20 m<sup>2</sup>.

Els límits de l'àmbit són els següents:

- Al nord, amb l'escola Les Bases.
- Al sud, part amb la parròquia de la Mare de Déu de l'Esperança i part amb el vial del carrer Puigmal.
- A l'est, part amb un restaurant i part amb la rotonda de l'avinguda Universitària.
- A l'oest, amb el carrer Callús.

### 1.1.5. Planejament urbanístic d'aplicació

El planejament urbanístic general d'aplicació és el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Manresa, el text refós del qual va ser aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de la Catalunya Central en la sessió de 6 de juny de 2017.



**040 CAL PAUm callús**

**Àmbit**  
**Delimitació** Comprèn els terrenys amb front al carrer Puigmal que el Pla d'ordenació inclou en un àmbit amb l'objectiu de supeditar el seu desenvolupament a la urbanització de part d'aquest carrer amb les característiques que se li preveuen

**Superfície** 2.110,77 m<sup>2</sup>  
**Condició de sòl urbà** no consolidat

**Objectius**  
 Assolir la urbanització de part del carrer Puigmal amb una amplada que permeti el correcte desenvolupament d'aquest vial que ha d'esdevenir frontera del creixement urbà pel sector de Puigbrenquer  
 Determinar uns usos dotacionals que puguin complementar l'oferta de dotacions públiques de fila on se situen els terrenys

**Condicions d'ordenació, edificació i ús**  
**Sòl públic i sòl d'aprofitament privat**  
 Les superfícies i percentatges de cessió obligatòria i gratuïta per a cada tipus de sistema, així com les superfícies i el percentatge de sòl d'aprofitament privat d'aquest àmbit són

Sòl públic mínim	682,38 m <sup>2</sup>	32,33%
Viarí	682,38 m <sup>2</sup>	32,33%
Espais lliures	0,00 m <sup>2</sup>	0,00%
Equipaments	0,00 m <sup>2</sup>	0,00%
Sòl privat màxim	1.428,39 m <sup>2</sup>	67,67%

**Edificabilitat**

Edificabilitat total	2.143 m <sup>2</sup> st
Edificabilitat residencial	m <sup>2</sup> st
Edificabilitat altres usos	2.143 m <sup>2</sup> st

**Habitatges**  
 Reserva mínima del sòl per a la construcció d'habitatge de protecció pública  
 Sostre mínim habitatge protecció pública m<sup>2</sup> st  
 Règim general %  
 Règim concertat %  
 Sostre màxim habitatge renda lliure m<sup>2</sup> st  
 Nombre màxim d'habitatges  
 Nombre mínim habitatges protecció pública 0 unitats  
 Nombre màxim habitatges renda lliure 0 unitats

**Criteris d'ordenació**  
 El sòl d'aprofitament privat s'ordenarà segons la zona de serveis comunitaris en ordenació oberta (clau 3.2)

Les condicions d'ordenació resten reflectides en els plànols d'ordenació del Pla

**Cessions**  
**Sòl públic** —  
**Aprofitament** D'acord amb el que estableix la legislació urbanística vigent i aquest Pla d'ordenació, el seu desenvolupament no resta sotmès a la cessió obligatòria i gratuïta del 10% d'aprofitament urbanístic

**Condicions de gestió i execució**  
**Sistema d'actuació** Execució pel sistema d'actuació de reparcel·lació en la modalitat de cooperació  
**Obres d'urbanització** El desenvolupament de l'àmbit comportarà que els propietaris que hi són inclosos es facin càrrec de tots els costos d'urbanització del sistema viari que s'hi localitza, així com els corresponents a les infraestructures de connexió amb els sistemes urbanístics exteriors, inclosos les infraestructures de sanejament que siguin necessàries pel funcionament de l'actuació urbanística, d'acord amb les determinacions d'aquest Pla d'ordenació i les prescripcions vigents de l'ACA. Les característiques de les obres d'urbanització es definiran per mitjà d'un projecte d'urbanització.  
**Etaques execució** Es preveu que aquest àmbit es desenvolupi el segon sexenni del Pla d'ordenació

A continuació, es recull la fitxa del PAU 40m Callús inclosa en el POUM:

### 1.1.6. Redactor del projecte

El present Projecte d'urbanització és redactat per:

#### Arquitecte:

RAMON COLOMER OFERIL Col·legiat: 17844

**Despatx professional:** COLOMER RIFÀ, SLP. NIF: B-58.082.934

Adreça: carrer Santa Maria, 6, 2a planta.

Municipi: Vic (08500)

## 1.2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

### 1.2.1. Descripció general. Preexistències

L'actuació consisteix bàsicament en la finalització de la urbanització del PAU Callús de Manresa. L'àmbit es troba pràcticament urbanitzat i només queda pendent el subministrament dels diferents serveis urbanístics a la parcel·la situada al sud de l'àmbit així com la definició dels accessos a aquesta, la prolongació i soterrament d'alguns serveis i l'adequació del paviment dels passos de vianants per tal de donar compliment a la normativa d'accessibilitat vigent (Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya).

Les obres inclouran les instal·lacions de les diferents infraestructures de serveis urbanístics de l'àmbit com són la xarxa d'aigua potable, de clavegueram, de telecomunicacions i de baixa tensió.

L'estat actual de l'àmbit i entorn és el que es desprèn del següent recull fotogràfic:



C/ Puigmal



C/ Callús

### 1.2.2. Accessibilitat

El present projecte d'urbanització dona compliment al Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya i amb que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats, amb la següent justificació:

Itinerari de vianants accessible:

- Discorre de manera adjacent a la línia de calçada.
- Amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m.
- Alçada lliure d'obstacles no inferior a 2,20 m.
- No presenta graons aïllats.
- Pendent transversal inferior al 2 %.
- El pendent longitudinal és inferior al 6%.

Paviments en espais d'ús públic:

- El paviment de les voreres és a base de panot o de formigó amb un acabat ratllat, complint-se els paràmetres de duresa, no lliscant i sense graons diferents al propi gravat de les peces, amb un pendent transversal igual o inferior al 2 %.

Reixes i tapes d'instal·lacions:

- Es col·loquen de manera que no envaeixen l'itinerari de vianants.
- Es disposen enrasades amb el paviment i:



.amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'1 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vianants.

.amb obertures que permeten la inscripció d'un cercle d'2,5 cm de diàmetre com a màxim, en àrees d'ús de vehicles.

Guals i passos de vianants:

Els guals i passos de vianants a col·locar dins l'àmbit es consideren adaptats:

- L'amplada lliure mínima és major d'1,20 m.
- La vorera del gual es construirà enrasada amb la calçada. Els cantells s'arrodoniran.
- El pendent longitudinal del gual és del 8 % (<10 %), amb un pendent transversal màxim del 2 %.
- Se senyalitzarà amb paviment de tacs i ratlles, de textura diferenciada.

### 1.2.3. Afectacions i serveis afectats

Els serveis que es poden veure afectats en el present projecte sense detriment dels omesos són:

- Xarxa de sanejament (Aigües de Manresa)
- Xarxa d'abastament d'aigua potable (Aigües de Manresa)
- Xarxa d'enllumenat públic (Gestió Municipal)
- Xarxa de telecomunicacions (Telefònica i Ajuntament de Manresa)
- Xarxa de gas (NEDGIA)
- Xarxa de distribució mitja i baixa tensió (E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.)
- 

Abans del començament de l'obra, l'empresa adjudicatària sol·licitarà els plànols dels diferents serveis afectats a les companyies. En tot cas, les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec.

### 1.2.4. Resposta i justificació als requeriments de l'informe emès per l'Ajuntament de Manresa en data 8 de maig de 2024

A. En relació a les solucions específiques d'urbanització

Constructives

1. Cal ajustar l'àmbit del projecte, i de les solucions constructives, al fixat pel planejament general vigent. Així, cal preveure el paviment complet de la vorera nord del carrer.

S'ha consensuat amb la Secció de Projectes d'Espai Públic de l'Ajuntament de Manresa, d'acord al missatge emès en data 11 de juny de 2024 per la Cap de Secció de Projectes d'Espai Públic, la

delimitació de l'àmbit del PAU i de l'àmbit d'actuació. Es realitzaran les rases necessàries per al pas de serveis i es pavimentarà de nou el tram afectat de la vorera nord del carrer Puigmal.

2. Cal fixar el paviment de panot de gruix 4cm amb caràcter general, i de 8cm en els trams accessibles als vehicles (guals), sobre una base de formigó de 15cm i una subbase de tot-u de 20cm.

Al plànol 12 Pavimentació del Document 2 Documentació gràfica del present projecte s'identifiquen els trams de vorera amb paviment de panot de 8cm i 4cm sobre base de formigó i subbase de tot-u. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

3. Les peces de gual de vianants s'han de preveure sobre base de formigó.

Al plànol 14 Secció transversal del Document 2 Documentació gràfica del present projecte hi consta la col·locació de les peces de gual de vianants sobre base de formigó. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

4. Cal adaptar els guals de vianants al codi d'accessibilitat vigent.

Al plànol 12 Pavimentació del Document 2 Documentació gràfica del present projecte hi consta l'adaptació dels guals de vianants d'acord al codi d'accessibilitat vigent (Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya).

5. Cal definir els accessos a la finca, si se'n preveuen, amb la finalitat de valorar la seva incidència en els usos existents del sistema viari i, en particular en la parada de transport públic existent.

Als plànols 12 Pavimentació i 13 Rasants i alineacions del Document 2 Documentació gràfica del present projecte es defineixen els accessos a la finca del PAU Callús. La situació dels accessos i el desplaçament de la parada d'autobusos afectada s'ha validat d'acord al missatge emès en data 11 de juny de 2024 per la Cap de Secció de Projectes d'Espai Públic de l'Ajuntament de Manresa. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

De senyalització i mobilitat

1. Cal definir les afectacions a la mobilitat i als vianants durant les obres.

Es defineixen les afectacions a la mobilitat i als vianants durant les obres a l'Annex 4 Processos constructius i organització d'obra. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

2. Cal concretar les possibles afectacions als usos existents en el carrer derivades dels accessos a la finca.

D'enjardinament

1. Cal preveure un pressupost de jardineria pels danys que es puguin causar en l'arbrat existent durant les obres, que inclogui nova plantació i xarxa de reg, així com de les mesures protectores que s'hagin d'aplicar.

S'han incorporat, al *Document 4 Pressupost* del present projecte, partides que contemplen el tancat de protecció de l'arbrat i la reposició dels trams que hagin quedat malmesos durant l'execució de les obres. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

*De les xarxes de serveis*

1. Cal preveure punts de llum d'enllumenat públic a la vorera nord del carrer, amb implantació al portell respecte dels suports existents a la vorera sud. Aquest nou enllumenat serà una ampliació del sector QM124.

Al plànol 17 *Proposta\_Serveis-Enllumenat* del *Document 2 Documentació gràfica* del present projecte es defineix la situació de les noves lluminàries de la vorera nord del carrer Puigmal i la reubicació de la columna i lluminària afectada. La disposició d'aquests elements s'ha validat d'acord al missatge emès en data 11 de juny de 2024 per la Cap de Secció de Projectes d'Espai Públic de l'Ajuntament de Manresa. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

2. Per a l'enllumenat públic d'ampliació del sector QM124 del carrer Puigmal indicat en el punt 1, s'han d'instal·lar 3 suports tipus bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de sortint, amb la fonamentació corresponent, inclosa arqueta per a cada punt de llum de 30x30 cm. Cada bàcul haurà d'anar amb lluminària Milan Led de 80 W de potència i 3000 K de temperatura de color. Aquesta instal·lació d'enllumenat s'haurà de fer amb conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup> de secció. També s'haurà de fer la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra i per tant per fora del tub de la línia elèctrica d'alimentació. S'instal·larà una placa o pica de terres a cada arqueta de bàcul d'enllumenat.

Al plànol 17 *Proposta\_Serveis-Enllumenat* del *Document 2 Documentació gràfica* del present projecte s'especifiquen les característiques de les noves lluminàries de la vorera nord del carrer Puigmal. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

3. Amb el recorregut de les línies de baixa tensió aèries existents a retirar (vorera nord del carrer Puigmal des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària), i a substituir per línies soterrades, hi ha també una línia aèria d'enllumenat públic que prové del quadre elèctric QM017, que es troba al costat del centre de transformació (antic existent). S'ha de preveure el soterrament d'aquesta línia d'enllumenat amb un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior, i conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x10 mm<sup>2</sup> de secció.

Al plànol 17 *Proposta\_Serveis-Enllumenat* del *Document 2 Documentació gràfica* del present projecte s'inclou el soterrament de la línia aèria d'enllumenat públic en el tram comprès entre els dos pals de formigó existents a la vorera nord del carrer Puigmal. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

4. S'haurà de realitzar canalització per enllumenat públic i per telecomunicacions a la vorera nord del carrer Puigmal des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària, amb la instal·lació de 2 tubs de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior (un tub per a cada instal·lació). A aquests dos tubs s'ha d'afegir el tub indicat en el punt 3 d'aquest informe pel soterrament de la línia que prové del quadre d'enllumenat QM017. Per tant, 3 tubs en total, dos per enllumenat públic (un per QM017 i un per QM124) i un per telecomunicacions.

Al plànol 18 *Proposta\_Serveis-Telecomunicacions* del *Document 2 Documentació gràfica* del present projecte es defineix la prolongació de la línia de telecomunicacions fins a la vorera nord del carrer Puigmal. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

5. S'haurà de realitzar canalització en calçada (creuament del C/Puigmal) amb 4 tubs de polietilè de 90 o 110 mm de diàmetre exterior per ampliació de l'enllumenat públic del sector QM124 i per telecomunicacions des de la canalització existent. Amb una arqueta de 40x40 cm a cada costat de carrer. També s'haurà de fer la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra.

Als plànols 17 *Proposta\_Serveis-Enllumenat* i 18 *Proposta\_Serveis-Telecomunicacions* del *Document 2 Documentació gràfica* del present projecte s'incorpora la canalització en calçada d'enllumenat públic i telecomunicacions. S'actualitza a l'amidament i pressupost del projecte.

*B. En relació a la documentació escrita:*

1. Cal completar el pressupost amb la justificació de preus i els quadres de preus.

S'han incorporat, al *Document 4 Pressupost* del present projecte, els quadres de preus i la seva justificació.

2. Cal determinar la previsió de durada de les obres.

A l'apart 1.8 *Programa d'obra i termini d'execució* d'aquesta memòria es determina la previsió de durada de les obres. La previsió és de 2 mesos de durada.

3. Cal afegir la justificació del compliment de la normativa d'accessibilitat."

A l'apart 1.2.2 *Accessibilitat* d'aquesta memòria es justifica el compliment del Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

### 1.3. MEMÒRIA DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Les actuacions afectaran únicament al carrer Puigmal.

S'adaptaran els guais de vianants al codi d'accessibilitat vigent i es definiran els accessos a la finca situada al sud de l'àmbit del PAU Callús.

S'excavaran les rases necessàries per a les intervencions dels diferents serveis (aigua potable, clavegueram, enllumenat, baixa tensió, telecomunicacions...).

Es col·locaran tres nous llums d'enllumenat públic a la vorera nord del carrer Puigmal. Es preveu la recollida de les aigües pluvials per mitjà d'un nou embornal a la intersecció entre el carrer Puigmal i el carrer Callús, que abocarà al col·lector existent de 1800 mm de la xarxa municipal. Es retiraran i se soterraran les línies aèries d'enllumenat i baixa tensió que transcorren per la vorera nord del carrer Puigmal. També es prolongarà la xarxa de telecomunicacions a la vorera nord del carrer Puigmal.

A continuació es descriuen els processos de la seva execució:

#### 1.3.1. Demolicions, moviment de terres i serveis existents afectats

Els treballs inicials d'urbanització consistiran en la retirada de tots aquells elements superficials que impedeixin el correcte desenvolupament de les obres i es transportaran als magatzems o dipòsits de residus corresponents.

Seguidament, es contemplarà la realització del tall en el paviment de mescla bituminosa i en la vorera de formigó existent en aquells llocs on calgui delimitar zones a demolir. Es demoliran després els trams a replantejar: paviment de peces de panot sobre solera de formigó, paviment de formigó, peça de rigola i les diverses capes de paviment de mescla bituminosa de la xarxa viària.

També s'executaran les rases per on recorreran els diferents serveis urbanístics:

- Canalització de 200 mm de diàmetre, per a l'escomesa de la xarxa d'aigua potable.
- Canalitzacions de 250 mm de diàmetre, per la xarxa de recollida d'aigües pluvials.
- Canalització de 315 mm de diàmetre, per la xarxa de recollida d'aigües residuals.
- 4 tubs de polietilè de 90 mm de diàmetre, per a la xarxa d'enllumenat i telecomunicacions, en el creuament del carrer Puigmal.
- 2 tubs de polietilè de 90 mm de diàmetre, per a la xarxa d'enllumenat a la vorera nord del carrer Puigmal.
- 2 tubs de PVC de 63 mm de diàmetre, per la xarxa de telecomunicacions, formigonats formant un dau de 25x15 cm a la vorera sud del carrer Puigmal.

- Un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre, per a la xarxa de telecomunicacions a la vorera nord del carrer Puigmal, formigonat formant un dau de 25x15.
- 2 tubs formigonats de 160 mm de diàmetre i una nova CGP-9 connectada a la xarxa existent, per a la xarxa de baixa tensió.

Els serveis que es poden veure afectats en el present projecte sense detriment dels omesos són:

- Xarxa d'abastament d'aigua potable (Aigües de Manresa)
- Xarxa de sanejament (Aigües de Manresa)
- Xarxa d'enllumenat (Ajuntament de Manresa)
- Xarxa de telecomunicacions (Telefònica i Ajuntament de Manresa)
- Xarxa de distribució de baixa tensió (E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.)

Abans del començament de l'obra, l'empresa adjudicatària sol·licitarà els plànols dels diferents serveis afectats a les companyies. En tot cas, les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència i al seu càrrec.

#### 1.3.2. Paviments

Engloba les obres necessàries d'adaptació del terreny a les rasants i alineacions indicades en el projecte, que es mantindran en concordança amb les preexistències.

##### Formació caixa de paviment:

La secció estructural del ferm estarà formada per:

##### En el tram de calçada existent on es preveuen intervencions puntuals:

Paviment d'aglomerat asfàltic, amb un gruix total de 25 cm, el qual es compon de les capes següents (d'inferior a superior):

- Reg emprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació d'1 kg/m<sup>2</sup>.
- Capa base de 15 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa i granulat granític.
- Reg adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, dotació d'1 kg/m<sup>2</sup>.
- Capa intermèdia de 5 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i granulat calcari.
- Reg adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, dotació d'1 kg/m<sup>2</sup>.
- Capa de trànsit de 5 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa i granulat granític.

En els trams de vorera existent, al sud del carrer Puigmal, on es preveuen intervencions puntuals:

Base de formigó sense additius HM-20/P/20 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió, estesa i vibratge, de 15 cm de gruix i acabat reglejat.

Paviment de panot gris, de 20 x 20 x 4 cm, classe 1a, idèntic a l'existent en l'entorn, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de ciment portland.

Guals de peça prefabricada de formigó de 60x40x10, col·locada amb morter sobre base de formigó HM-20/P/20 de 15 cm de gruix.

En els trams de vorera existent, al nord del carrer Puigmal, on es preveuen intervencions puntuals:

Paviment de formigó HA/25/P/12/IIa+E amb acabat remolinat, de 15 cm de gruix.

També es col·locaran, d'acord amb els plànols de projecte les peces de rigola al límit entre la vorera i la calçada.

Per donar compliment al Decret 209/2023 de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya:

- Marcatge podotàctil amb paviment de panot de color amb tacs (Tactile warning), de dimensions 60 x 40 x 7 cm, i paviment de color gris amb ratlles (Tactile crossing), de dimensions 20 x 20 x 4 cm, segons queda indicat en la documentació gràfica.

#### TACTILE CROSSING



- Pavimento guía. Paso para cruzar.
- Las bandas longitudinales elevadas de la pieza "Tactile Crossing" proporcionan una alerta física a las personas ciegas o con problemas de visión.
- Se utiliza en espacios públicos como guía direccional para ayudar a los peatones a evitar peligros y obstrucciones, y para identificar una zona de paso para cruzar.
- La superficie de bandas indica la dirección de la marcha.

#### TACTILE WARNING



- Identifica riesgo y advertencia.
- Los botones de la pieza "Tactile Warning" facilitan la identificación de donde se encuentran los bordillos y los cruces de carretera.
- Se utiliza para identificar un riesgo potencial para los peatones y como advertencia para continuar con prudencia.

### 1.3.3. Instal·lacions

#### 1.3.3.1. Clavegueram

Es contempla l'ampliació de la xarxa de clavegueram per a la recollida d'aigües pluvials i residuals.

La xarxa de recollida d'aigües pluvials s'amplia a partir d'un nou embornal de formigó prefabricat situat a la calçada, a la cantonada entre el carrer Puigmal i el carrer Callús. L'aigua del qual s'abocarà als col·lector principal connectat al sistema de drenatge municipal. La nova escomesa de recollida d'aigües de la parcel·la situada al sud de l'àmbit també abocarà al col·lector principal del carrer Puigmal.

#### Descripció de les obres

Les característiques de les obres seran les que s'indiquen tot seguit:

- RASES:

L'excavació de les rases es farà mitjançant màquines retroexcavadores.

L'amplada de les rases sobrepassarà, mínim, en 15 cm el diàmetre de la canonada, i serà la suficient perquè permeti la col·locació dels tubs i el perfecte anellat dels mateixos.

L'empresa constructora tindrà especial cura en la col·locació de tots els elements necessaris de protecció i seguretat per tal d'evitar accidents als propis treballadors o al públic en general.

- PREPARACIÓ DE LES RASES:

Una vegada excavades es procedirà al seu reomplert i compactat amb una estesa d'una capa de sorra vermella i material seleccionat, la qual s'estendrà i anivellarà perfectament per obtenir la rasant indicada en els plànols, i evitar així possibles assentaments del terreny diferits en el temps com a conseqüència de la consolidació del replè.

- CANONADES:

La canonada que connectarà l'embornal amb el col·lector principal, serà de tub estructurat de color negre de polietilè de doble paret de 250 mm de diàmetre exterior, corrugat per la part exterior i llis per la part interior.

La nova escomesa a la parcel·la que connectarà amb el col·lector principal, serà de tub estructurat de color negre de polietilè de doble paret de 315 mm de diàmetre exterior, corrugat per la part exterior i llis per la part interior.

Durant la seva instal·lació, es comprovarà la perfecta alineació i pendent dels tubs, els quals un cop ben col·locats, s'acabaran de recobrir amb sorra vermella fins a 10 cm per sobre de la seva part superior.

El terraplenat es realitzarà per capes de 20 cm com a màxim, totes elles compactades per tal d'aconseguir un grau de compactació del 98% del proctor modificat, i es tindrà especial cura en que la primera capa de terraplenat no hi hagin roques que puguin produir trencaments de tubs.

#### - EMBORNALS:

Els embornals seran caixes de 690x375 mm. (mides exteriors), amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I, sobre una solera de 15 cm de formigó; aquests embornals disposaran de bastiments i reixes practicables de fosa dúctil de dimensions exteriors 690x375x38 mm, classe D400. La situació i el nombre d'embornals queden definits en els plànols.

#### 1.3.3.2. Aigua potable i instal·lació contra incendis

En aquest projecte, la xarxa d'aigua potable només contempla la instal·lació d'una nova canonada de fosa dúctil de DN 200 mm que transcorrerà per la vorera des de la parcel·la situada al sud de l'àmbit fins a connectar amb les canonades existents.

No es planteja la instal·lació d'un nou hidrant ja que actualment la vorera ja en disposa i, per tant, ja es dona compliment a la *Instrucció tècnica complementària SP 120. Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers*, publicada al DOGC núm. 6240 en data 25 d'octubre de 2012.

#### 1.3.3.3. Xarxa d'enllumenat

Es retirarà i recol·locarà la columna i lluminària afectada de la vorera sud del carrer Puigmal d'acord als plànols del projecte.

Es preveuen tres nous punts de llum d'enllumenat públic a la vorera nord del carrer Puigmal, amb la implantació al portell respecte dels suports existents a la vorera sud. Aquest nou enllumenat serà una ampliació del sector QM124.

S'instal·laran 3 suports tipus bàcul de 9 m d'alçada i 2 m de sortint, amb la fonamentació corresponent, inclosa arqueta per a cada punt de llum de 30x30 cm. Sobre cada bàcul es col·locarà una lluminària Milan Led de 80 W de potència i 3000 K de temperatura de color.

Aquesta instal·lació d'enllumenat s'haurà de fer amb conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x6 mm<sup>2</sup> de secció. També s'haurà de fer la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor

de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra i, per tant, per fora del tub de la línia elèctrica d'alimentació. S'instal·larà una placa o una pica de terres a cada arqueta de bàcul d'enllumenat.

D'altra banda, també s'haurà de realitzar la retirada i soterrament de la línia aèria existent d'enllumenat a la vorera nord del carrer Puigmal, des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària. Aquesta línia prové del quadre elèctric QM017, que es troba al costat del centre de transformació contigu a l'escola Les Bases. S'ha de preveure el soterrament d'aquesta línia d'enllumenat amb un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior, i conductor elèctric armat de designació RVFV 0,6/1 kV de 4x10 mm<sup>2</sup> de secció.

També s'haurà de realitzar canalització en calçada (creuament del carrer Puigmal) amb 4 tubs de polietilè de 90 mm de diàmetre exterior per ampliació de l'enllumenat públic del sector QM124 i per telecomunicacions des de la canalització existent. Es col·locarà una arqueta de 40x40 cm a cada costat del carrer i es farà la instal·lació de la xarxa de terres amb conductor de coure nu d'1x35 mm<sup>2</sup> directament enterrat a terra.

#### 1.3.3.4. Xarxa de telecomunicacions

Es proposa la continuació de la xarxa de telecomunicacions a partir de la connexió a l'arqueta existent de l'ajuntament de Manresa situada a la vorera sud del carrer Puigmal, a la cantonada entre aquest i el carrer Callús.

La nova xarxa discorrerà per la vorera fins a la parcel·la situada al sud de l'àmbit del PAU. La xarxa serà subterrània i estarà formada per 2 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre. Des del mateix punt de connexió a l'arqueta existent, la xarxa també es prolongarà cap a la vorera nord del carrer Puigmal, des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària amb un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre.

#### 1.3.3.5. Xarxa de distribució d'energia elèctrica de baixa tensió

La xarxa de baixa tensió ve definida per l'assessorament de la companyia subministradora E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. i es planteja la instal·lació d'una nova CGP-9 BUC connectada a la xarxa subterrània existent. També es contempla el soterrament de la línia situada a la vorera nord del carrer Puigmal des del pal de formigó existent a l'extrem oest de l'àmbit del PAU Callús fins al pal de formigó existent del costat de la rotonda de l'avinguda Universitària. Es col·locarà un nou pal de formigó de 11 metres d'alçada, fora de l'àmbit per a mantenir la continuïtat de la xarxa aèria existent fins a l'estació transformadora situada al costat de l'escola i la nova línia subterrània estarà formada per 2 tubs formigonats de 160 mm de diàmetre.

Es contemplen aquests treballs, que respectaran en tot moment tot allò que determini la companyia elèctrica.

#### 1.3.4. Mobiliari urbà

Es desplaçarà la parada d'autobusos existent per tal de permetre l'entrada i sortida a la finca situada al sud de l'àmbit del PAU. Es retirarà la marquesina i es recol·locarà entre els dos accessos.

#### 1.3.5. Jardineria i reg

Es preveu la reposició d'arbrat i trams de xarxa de reg afectats durant l'execució de les obres així com les mesures protectores que s'hagin d'aplicar.

#### 1.3.6. Senyalització

##### 1.3.6.1. Senyalització horitzontal

La senyalització horitzontal contempla el pintat de línies contínues, discontinúes i inscripcions que s'hagin malmès durant l'execució de les obres.

##### 1.3.6.2. Senyalització vertical

La senyalització vertical reforçarà la seguretat viària, i inclourà les senyals de trànsit corresponents d'acord als plànols.

### 1.4. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

#### 1.4.1. General

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC núm. 5686 de 05/08/2010), i posteriors modificacions del mateix.
- **Reial Decret 314/2006** Codi Tècnic de l'Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers. (BOE 28/03/2006)
- **Decret 209/2023** de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

#### 1.4.2. Vialitat

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)

- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". (BOE 17/09/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras". (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

**Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)**

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

**Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88)** sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

**Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89)**, modificació de determinats articles del PG.

**Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)**

Ordre Circular 311/90, de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

**Ordre Ministerial de 27/10/99** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

**Ordre Ministerial de 28/10/1999** pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

**Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

**Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig**, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).

Ordre Circular 8/01.

**Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març**, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

#### 1.4.3. Genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

#### 1.4.4. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano. (BOE 21/02/2003)
  - **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua. (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"

#### 1.4.5. Xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- **Real Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

#### 1.4.6. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

##### 1.4.6.1. Sector elèctric

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)

##### 1.4.6.2. Baixa Tensió

- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

##### 1.4.6.4. Enllumenat públic

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001)
- **R.D. 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- **R.D. 1890/2008** de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'Eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior. (BOE núm. 279 de 19/11/2008)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

#### 1.4.7. Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies:
- **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** “Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales”.
- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”.
- **Acuerdo UNESA - C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976

#### 1.5. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres es fixa en VUITANTA-DOS MIL TRES-CENTS QUATRE Euros amb SETANTA-SET Cèntims (82.304,77 €). El pressupost d'execució per contracte es fixa en CENT DIVUIT MIL CINC-CENTS DEU Euros amb SEIXANTA-QUATRE Cèntims (118.510,64 €).

El seu desglossament és el següent:

RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST		
01	DEMOLICIONS	7.709,10 €
02	MOVIMENT DE TERRES	12.270,11 €
03	PAVIMENTACIÓ	27.418,97 €
04	AIGUA POTABLE	2.984,24 €
05	CLAVEGUERAM	582,14 €
06	ENLLUMENAT	8.471,78 €
07	TELECOMUNICACIONS	896,60 €
08	BAIXA TENSIÓ	15.198,21 €
09	JARDINERIA	669,58 €
10	SENYALITZACIÓ	1.748,16 €
11	ALTRES	4.355,88 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		82.304,77 €
	Despeses generals	13,00% 10.699,62 €
	Benefici industrial	6,00% 4.938,29 €
	Suma	15.637,91 €
	IVA	21,00% 20.567,96 €
<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ</b>		<b>118.510,64 €</b>

#### 1.6. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

S'ha elaborat un Estudi bàsic de seguretat i salut en un document independent (annex 1). El contractista haurà d'elaborar un pla de seguretat cenyint-se estrictament a la informació continguda en el citat estudi bàsic.

#### 1.7. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

S'ha confeccionat un pla de control de qualitat específic per a aquest projecte (annex 2). Aquest pla s'ha elaborat a partir de la tipologia de partides d'obra considerades al projecte així com l'amidament d'aquestes, i és d'obligat compliment.

#### 1.8. PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ D'OBRA

El programa de treball el realitzarà l'empresa adjudicatària i haurà d'estar aprovat pel director de les obres. En l'annex 4 es contemplen els processos constructius i organització de les obres.

El termini d'execució que s'estima, per a una única fase de les obres, és de 2 mesos.

#### 1.9. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia queda fixat en dotze mesos comptats a partir de la data de recepció de les obres, durant els quals l'empresa constructora tindrà al seu càrrec la conservació de les obres.

#### 1.10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Les obres objecte del projecte reben la qualificació d'Obra Completa, en el sentit de que es poden incorporar al servei tal com es descriuen al projecte, sense necessitar cap mena d'elements complementaris.

#### 1.11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord al 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, la classificació del contractista proposada és la següent:

- GRUP G Vials i pistes

SUBGRUP 6 Obres viàries sense qualificació específica

CATEGORIA: 3



## 1.12. CONCLUSIÓ

El present Projecte reuneix les condicions necessàries per a la correcta execució de les obres que descriu, determinant-se així mateix el seu cost.

Manresa, juliol de 2024

L'Arquitecte:

Ramon Colomer i Oferil

Annex 1

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

ANNEX 1  
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT  
**MEMÒRIA**

## **1.1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI**

En aplicació del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, es desenvolupa el present Estudi bàsic de Seguretat i Salut, que analitza i desenvolupa la problemàtica específica pel que fa a la seguretat i salut dels treballadors en els treballs que es realitzaran al projecte d'urbanització del PAUm 40 Callús.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i/o instal·ladora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la direcció facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el treball en projectes de construcció i d'instal·lacions.

Les empreses que executin l'obra, en funció d'aquest estudi, hauran d'adequar la seva activitat als riscos aquí indicats i a tots aquells que, en funció de les particularitats de l'obra, s'hagin d'eliminar o minimitzar.

Aquestes empreses hauran de sotmetre el seu Pla a l'aprovació del coordinador de seguretat en la fase d'execució o bé a la direcció facultativa.

## **1.2.- NORMATIVA APLICADA**

- Reial Decret 1627/97 sobre condicions de seguretat en obres en construcció.
- Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 39/97 que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 485/97 sobre senyalització de seguretat al lloc de treball.
- Reial Decret 486/97 sobre seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial Decret 487/97 sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 773/97 sobre la utilització d'elements de protecció individual.
- Reial Decret 1215/97 sobre la utilització segura d'equips de treball.
- Decret 842/2002 de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
- Reial Decret 668/80 que desenvolupa el reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 3275/82 que desenvolupa el reglament sobre estacions transformadores.
- Reial Decret 1316/89 sobre protecció dels treballadors enfront el soroll.

- Ordre del 23/5/77 que desenvolupa el reglament d'aparells elevadors a les obres.
- Ordre del 31/8/97. Instrucció T. C. 10.3.01 sobre explosius. Voladures especials.
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Es tindran en compte totes les modificacions sobre aquesta normativa.

## **1.3.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA O DE LA INSTAL·LACIÓ**

### **1.3.1.- Descripció de l'obra o de la instal·lació i situació**

Les actuacions a realitzar en aquesta obra són les següents: vialitat, pavimentació de vorades, xarxa d'aigua potable, xarxa de clavegueram, enllumenat públic, xarxa de distribució d'energia elèctrica (baixa tensió), xarxa de telefonia.

### **1.3.2.- Termini d'execució i mà d'obra**

El termini d'execució previst és de 1 mes i durant aquests període hi treballaran un màxim de 8 treballadors.

### **1.3.3.- Interferències i serveis afectats**

En previsió de l'existència d'instal·lacions de subministrament públic per la zona on s'ha d'efectuar l'obra, abans de l'inici de les operacions de moviment de terres, l'empresa haurà marcat l'existència de les línies enterrades d'aigua, clavegueram, electricitat (alta i baixa tensió) i telèfon. Per evitar problemes que puguin provocar un tall en el subministrament o un accident amb els operaris que treballen a l'obra.

### **1.3.4.- Descripció dels processos i programació**

Aquest processos s'estudien al punt 1.4.1:

- 1.4.1.1.- Operativa general.
- 1.4.1.2.- Moviment de terres.
- 1.4.1.3.- Obres de fàbrica en carrers.
- 1.4.1.4.- Bases i capes de rodadura.
- 1.4.1.5.- Xarxa elèctrica i telefònica.
- 1.4.1.6.- Muntatge i instal·lació dels equips d'il·luminació.

1.4.1.7.- Xarxa d'aigua potable.

## **1.4.- DEFINICIÓ DELS RISCOS I LES MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ**

### **1.4.1.- Riscos professionals**

#### **1.4.1.1. Operativa general:**

A) Descripció dels treballs.

Riscos generals existents en totes les fases de l'obra i presents d'una forma més o menys constant.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció individual i col·lectiva.

**Risc: Diversos riscos per condicions atmosfèriques adverses.**

#### **Normes de seguretat:**

Els treballadors hauran de disposar de l'equipament necessari per poder suportar aquestes condicions climàtiques, com són:

- Impermeables
- Anoracs
- Calçat complet
- Roba de treball gruixuda
- Etc.

En el cas de nevada, pluja intensa, tempesta o vent fort, es suspendran els treballs fins que es puguin reiniciar en condicions de seguretat.

Es revisaran especialment la instal·lació elèctrica i l'estat dels talussos abans de reiniciar els treballs.

**Risc: Caigudes a diferent nivell per zones de l'obra.**

#### **Normes de seguretat :**

Sempre que hi hagi un risc de caiguda a diferent nivell superior a 2 m, aquesta zona estarà protegida per baranes d'1 m. d'alçada, margepeu de 15 cm. i barrot internig o un altre impediment per les caigudes per sota de la barana.

A més a més, la barana tindrà una resistència suficient per poder suportar els esforços habituals sobre la mateixa (mínim 150 Kg. per metre lineal).

La instal·lació de les baranes es farà clavant puntals en terreny ferm, sempre amb l'operari situat al costat contrari al que presenta risc de caiguda.

Cal que aquesta darrera operació es realitzi com a mínim entre dos treballadors per poder efectuar una vigilància directa i poder oferir primers auxilis a l'accidentat en cas de necessitat.

**Risc: Caigudes al mateix nivell.**

#### **Normes de seguretat :**

Totes les zones de l'obra es mantindran en les necessàries condicions d'ordre i neteja per evitar el risc de caigudes, torçades de peu, etc.

Les deixalles es llençaran en el lloc destinat, situat en un punt comú, tret que es tracti de residus que tinguin una normativa especial.

Les zones de pas estaran il·luminades almenys amb una intensitat de 50 lux, a manca de llum natural, especialment quan també hi hagi risc de caiguda a diferent nivell.

**Risc: Caiguda de materials.**

#### **Normes de seguretat:**

Tot el personal de l'obra utilitzarà el casc, excepte quan es trobin en el lloc de conducció d'una màquina i aquesta estigui protegida per estructures antibolcament.

**Risc: Caigudes d'objectes manipulats i trepitjades sobre objectes.**

**Normes de seguretat :**

Tot el personal que accedeixi a l'obra disposarà de botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antipenetrament, degudament certificades.

**Risc: Projeccions de materials en la utilització de martells pneumàtics, serres de disc, tronçadores, taladres, etc. I també en els retocs a l'obra amb escarpa i martell.**

**Normes de seguretat:**

Sempre que existeixi aquest risc en alguna operació, s'utilitzaran ulleres de seguretat.

Es tindrà en compte les normes d'ús del fabricant dels aparells a l'hora d'utilitzar-los.

Els operaris han rebut la formació necessària d'acord amb el llibre d'instruccions del fabricant abans de ser autoritzats a treballar amb les màquines - eines.

Aquesta formació haurà de documentar-se a sol·licitud del coordinador de seguretat o de la direcció facultativa.

**Risc: Sobreesforços.**

**Normes de seguretat:**

Tota operació que suposi una sol·licitació física important, es realitzarà amb l'ajut de maquinària com carretons, etc.

En el cas que no es pugui complir l'apartat anterior, el moviment de càrregues ocuparà el nombre de persones necessàries per garantir l'absència de danys físics.

Si és necessari moure pesos manualment, es valorarà prèviament la seva importància, les dificultats que poden existir durant el trasllat, la distància que s'ha de salvar, el temps necessari per això, ... de forma que no es faci un sobreesforç com a conseqüència d'un comportament inadequat en el transport de la càrrega.

Per evitar lesions a l'esquena, hèrnies, etc. és aconsellable elevar el pes de manera adequada i en fases successives.

Quan les càrregues han d'elevar-se amb la mà, s'utilitzarà solament la part final dels dits, i per tant, es sotmetrà els músculs i tendons a grans esforços. La forma de realitzar l'acte serà en tota la mà, reduint així l'esforç muscular del braç.

**Risc: Contactes elèctrics directes amb punts de la instal·lació a voltatge superior a 24 V., en zones exteriors.**

**Normes de seguretat:**

Totes les operacions de connexió i desconnexió de màquines que no es faci desendollant una clavilla estàndard ( de 10 a 63 A normalitzades), es realitzaran després de desconnectar el corrent elèctric i comprovar amb un voltímetre l'absència de tensió en aquell punt.

En cas de dubte, el tall de corrent es farà a la sortida del quadre elèctric general d'obres.

Tots els punts susceptibles d'estar sota tensió disposaran d'elements de tancament (portes, tapes, etc.) que exigeixin una acció concreta i específica per poder obrir-los, cosa que només podrà fer el personal format i autoritzat per fer-ho.

Tots els armaris que continguin aparells elèctrics estaran senyalitzats per la senyal d'avertència normalitzada.

**Risc: Retard en l'assistència a un accidentat.**

**Normes de seguretat:**

En el recinte o zona on s'efectuïn treballs, es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis que contingui els medicaments bàsics i elements necessaris.

L'encarregat dels treballs o el responsable que estigui durant tota la jornada de treball a l'obra, disposarà de mitjans per posar-se en contacte amb serveis d'emergència mèdica de forma ràpida i eficaç.

Donades les característiques de mobilitat d'aquesta obra, una farmaciola portàtil estarà en un dels vehicles d'utilització permanent a la zona on treballi el gruix del personal.

**Risc: Cops amb objectes i eines.**

**Normes de seguretat:**

En les operacions on existeixin riscos de cops i talls per treballar amb eines que poden oferir aquest risc, serà preceptiva la utilització de guants de protecció homologats davant del risc mecànic.

**Risc: Atropellaments en treballs prop, o en vies de circulació rodada.**

**Normes de seguretat:**

Quan l'obra o instal·lació es realitza en llocs, on la velocitat dels vehicles ja estigui limitada a 50 Km/h. per les condicions del terreny, es seguirà el procediment següent:

a) Treballs diürns:

- 1.- Senyalització d'obres, prohibit l'avançament i velocitat limitada a 40 Km/h. a 100 m. de la zona d'inici de les obres.
- 2.- Senyalització de velocitat limitada a 20 Km/h. a 50 m. de la zona d'inici de les obres.
- 3.- Cons i cintes de desviament d'un metre (si es fan treballs únicament als vorals) a 20 m. de la zona de l'inici de les obres i que aniran desviant la circulació durant 15 m.
- 4.- Col·locació del vallat exterior de l'obra a 1 m. de l'inici i final dels treballs.

Aquest vallat haurà d'estar lligat entre ell si està compostat per diversos elements.

b) nocturns (a partir de la posta del sol o en condicions d'il·luminació natural deficientes):

- 1.- Les mateixes senyalitzacions anteriors, però al costat de cada senyal hi haurà un làmpada destellant connectada al corrent elèctric o a bateries amb la suficient autonomia per cobrir totes les hores de fosc o il·luminació deficitària.

2.- A més a més dels cons (amb elements reflectants) i la cinta, es col·locarà una garlanda il·luminada, preferentment amb il·luminació destellant que segueixi una freqüència aleatòria o bé continua en el sentit d'evitar l'obstacle.

3.- Es col·locaran garlandes de llums de baixa intensitat a tot el llarg de la zona de tancament si a la zona no existeix il·luminació artificial que garanteixi 50 lux.

En tots els treballs que es realitzen en zones de circulació rodada o properes a elles, els operaris hauran de portar posada durant tota la jornada de treball una armilla reflectant.

**Risc: Accidents de trànsit i atropellaments en carrers tallats a la circulació.**

**Mesures preventives:**

Per senyalitzar el tancament d'un carrer s'haurà d'utilitzar indicadors previs a aquesta situació 75 m. abans de la intersecció on comenci la zona tallada.

**Risc: No utilització dels equips de protecció individual.**

**Normes de seguretat:**

A l'arribada a la zona d'obres, existirà un plafó amb la senyalització de l'obligació d'utilitzar els elements de protecció individual.

**Risc: Diversos riscos per part de personal no pertanyent a l'obra.**

**Normes de seguretat:**

Totes les visites a l'obra per personal extern que no efectui treballs a l'obra, estaran acompanyats en tot moment per personal de l'obra, el qual podrà limitar-los l'accés a algunes zones en funció de la perillositat de les mateixes.

**1.4.1.2.- Moviment de terres.**

A) Descripció dels treballs.

Realització del moviment de terres necessari per l'execució del projecte.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció individual i col·lectiva.

**Risc: Trencament o contactes amb instal·lacions de subministrament públic.**

**Normes de seguretat:**

Una vegada les empreses subministradores públiques indiquin les zones de pas de les instal·lacions, es marcaran aquestes i es procedirà al moviment de terres sota la supervisió de responsables de la instal·lació.

En el cas que els responsables de la distribució no considerin necessària la seva presència, hauran de facilitar un telèfon de contacte urgent per comunicar qualsevol incidència com per exemple un trencament de canonada d'aigua.

En previsió d'incidències d'aquest tipus, el responsable de l'obra disposarà del telèfon del cos de bombers més proper i dels mitjans per posar-se ràpidament en contacte telefònic amb ells.

Es tindrà en compte la situació de xarxes aèries de telèfon i electricitat i es supervisarà tota operació amb maquinària o camions que pugui arribar a entrar en contacte amb aquestes línies.

En el cas de treballs continuats en zones amb xarxes aèries, caldrà instal·lar senyalitzacions a tot el llarg de les línies amb risc de contacte, per exemple amb tires amples de plàstic.

Caldrà fer signar una acceptació de rebuda dels plànols de situació de les instal·lacions als responsables dels moviments de terres.

**Risc: Atrapaments per bolcada de màquines.**

**Normes de seguretat:**

En funció de les característiques de la maquinària (indicades per el fabricant de la mateixa), i de la naturalesa del terreny, les màquines no treballaran en zones properes al límit superior de

l'excavació, i sota cap concepte, es procedirà a excavar per sota de la zona on estigui situada la màquina.

Les màquines disposaran de pòrtic de seguretat homologat i el conductor utilitzarà el cinturó de seguretat sempre que ho especifiqui el fabricant de la màquina.

Les màquines no podran situar-se a menys d'un metre de la zona d'excavació vertical.

El personal haurà d'estar degudament format en la conducció de cada un dels aparells que estigui autoritzat a manejar.

**Risc: Atropellaments.**

**Normes de seguretat:**

Tota la maquinària que treballi o circuli per el recinte de l'obra, disposarà de senyalització acústica de marxa enrera, i a més a més, les màquines també disposaran de girofar (destellant) que estarà en marxa sempre que la màquina estigui en moviment.

Es delimitarà la zona de treball de les màquines, i quan el personal tingui d'efectuar alguna operació a peu, es deturarà el funcionament de les màquines fins finalitzar l'operació, que impliqui la presència de personal en aquella zona.

**Risc: Esllavissaments de terres.**

**Normes de seguretat:**

Quan es doni un risc puntual d'esllavissada de terres, es recobrirà la zona amb una malla metàl·lica i seguidament es procedirà a la compactació del terreny per els mitjans i amb el mètode que la direcció facultativa determini.

**Risc: Esfondrament en rases.**

**Normes de seguretat:**

Sempre que es superin els 1,5 m. de profunditat, es procedirà a l'entibat de la rasa.



**Risc: Diversos riscos degut a mal funcionament de la maquinària.**

**Normes de seguretat:**

La maquinària estarà al dia respecte les revisions periòdiques de manteniment que determini cada fabricant als llibres de manteniment i d'operacions.

També es compliran les normes legals de circulació (matriculació, assegurança obligatòria, ITV, etc.)

**Risc: Atrapaments i cremades als òrgans de la maquinària.**

**Normes de seguretat :**

Els treballadors de l'obra no actuaran sobre els motors o altres zones de les màquines fora de les zones expressament autoritzades per evitar atrapaments en ventiladors o altres zones mòbils, o cremades en punts calents.

En aquest cas, s'hauran de regir igualment pel llibre de manteniment de la maquinària.

**Risc: Retard en l'extinció d'un incendi.**

**Normes de seguretat :**

Es disposarà a totes les màquines conduïdes d'extintors portàtils de pols de 6 kg. de càrrega.

**1.4.1.3.- Obres de fàbrica en carrers, clavegueram.**

A) Descripció dels treballs.

Instal·lació de canonades i d'arquetes.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció individual i col·lectiva.

**Risc: Cops i atrapaments amb maquinària.**

**Normes de seguretat :**

A part de tenir en compte les mateixes precaucions que en la fase de moviments de terres, es seguiran les instruccions del fabricant durant la utilització de la compactadora, vibrador i altres eines.

**Risc: Caigudes d'objectes transportats.**

**Normes de seguretat:**

En les operacions de transport de càrregues es seguiran las normes següents:

- 1.- En tots els casos es compliran les instruccions i limitacions del fabricant de la maquinària de transport, especialment per el que fa a límits de càrrega i correcte recolzament del vehicle o element de transport.
- 2.- No es transportaran objectes sobre zones no delimitades i per on pugui circular persones o vehicles, especialment si son aliens a l'obra.
- 3.- En cas de manca de visibilitat sobre alguna operació del transport, l'operador rebrà instruccions de forma directa per part d'una persona que tingui visió directa sobre el recorregut de la càrrega. Aquesta persona haurà d'estar situada en una zona segura.
- 4.- Les càrregues es transportaran el més a prop possible del terra.

**Risc: Sobreesforços.**

**Normes de seguretat:**

La manipulació i transport dels tubs de formigó i/o arquetes prefabricades es farà entre dues o més persones quan no sigui possible efectuar-ho amb màquines.

#### **Risc: Atropellaments.**

##### **Mesures de seguretat:**

Durant el moviment de camions (formigoneres) i altres màquines per la zona de treball, apart que aquests compliran les mesures de seguretat (llum destellant i/o avisador acústic de marxa enrera), els operaris de la zona controlaran les seves maniobres per evitar el risc indicat.

#### **Risc: Atrapaments i caigudes d'objectes per desplom.**

##### **Normes de seguretat:**

Els tubs de formigó no s'emmagatzemaran fins a una alçada superior a 1,5 m. i es falcaran convenientment per evitar que puguin rodolar.

#### **Risc: Atrapaments i caigudes durant l'aportació de formigó a les rases.**

##### **Mesures preventives:**

L'operari encarregat d'escampar el formigó disposarà de tots els mitjans de protecció necessaris, especialment casc, guants i botes impermeables, i no s'acostarà al camió formigonera més de 5 m. (longitudinalment), per evitar que li pugui caure formigó al damunt o atrapaments si el camió provoca el desplom de la paret de la rasa.

Pel que fa al personal que acompanya la canal, estarà retirat sempre de tal manera que el sentit d'avanç de camió no li pugui donar cops ni atropellar-lo, és a dir, es situarà de cara al sentit de la marxa del camió i empenyent la canal, no estirant-la.

Aquest darrer operari no podrà acostar-se a menys d'un metre de la vora de la rasa i haurà d'utilitzar casc, guants i botes de seguretat.

#### **1.4.1.4.- Bases i capes de ferm**

A) Descripció dels treballs.

Col·locació i compactació dels diferents materials.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció.

#### **Risc: Atropellaments.**

##### **Normes de seguretat:**

Es consideren les mateixes precaucions i mesures que l'apartat anterior.

Pel que fa a les màquines estenedores, el personal utilitzarà únicament les plataformes de que disposen les màquines.

#### **Risc: Cremades.**

##### **Normes de seguretat:**

El personal disposarà i utilitzarà: guants de seguretat certificats, i botes de seguretat amb sola adequada a les temperatures que es puguin abastar en les operacions d'impregnació i asfaltat.

#### **Risc: Inhalació de productes químics.**

##### **Normes de seguretat:**

Els operaris procuraran treballar la major part del temps que duri la impregnació i l'asfaltat en una zona on la direcció del vent ajudi a mantenir neta l'atmosfera.

#### **Risc: Exposició a vibracions.**

##### **Normes de seguretat:**

En els treballs de compactació, els operaris efectuaran torns entre els autoritzats a la conducció de les màquines i disposaran dels elements de protecció necessaris per reduir l'exposició a aquestes vibracions.

#### **1.4.1.5.- Xarxa elèctrica, i telefònica**

A) Descripció dels treballs.

Instal·lació d'equips elèctrics.

Col·locació dels conductors d'alta tensió i connexió als equips de maniobra i transformador.

Col·locació d'altres conductors.

Tancament de la rasa.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció.

**Risc: Contactes elèctrics directes i projeccions de materials en la connexió dels equips al conductors d'alta tensió.**

#### **Normes de seguretat:**

La connexió de la instal·lació a la xarxa s'haurà de fer al final de l'obra i després que estiguin instal·lats els sistemes de protecció de la instal·lació.

La connexió s'haurà de realitzar, naturalment, sense tensió.

**Risc: Electrocució per contactes elèctrics directes.**

#### **Normes de seguretat**

Sota cap concepte es permetrà la connexió d'una part de la instal·lació nova per poder disposar de punts d'il·luminació o connexió. Durant tota la realització de l'electrificació i fins al moment de connexió final i comprovacions, la instal·lació nova restarà sense tensió.

Totes les comprovacions d'absència de tensió es faran amb un multímetre homologat i, en cas d'existència de corrent, no es procedirà a manipular cap part de la instal·lació sense haver desconnectat i deixat sense tensió la zona corresponent.

**Risc: Cremades en la utilització de màquines bufants d'aire calent o gasos combustibles per doblar tubs.**

#### **Normes de seguretat:**

Es disposarà de guants ignífugs de resistència mitjana a les flames i a la calor per poder realitzar aquestes operacions.

Es tindran en compte les normes d'ús del fabricant dels aparells a l'hora d'utilitzar-los.

Es treballarà amb aquest equip en zones autoritzades pels responsables de l'obra o de la instal·lació, i quan s'utilitzin gasos combustibles, si el conjunt de l'operació ha de durar més de 10 minuts, es farà a l'exterior.

**Risc: Contactes elèctrics directes i projeccions de materials en la connexió de l'escomesa a la xarxa pública.**

#### **Normes de seguretat:**

La connexió de la instal·lació a la xarxa general s'haurà de fer al final de l'obra i després que estiguin instal·lats els sistemes de protecció de la instal·lació, (magnetotèrmics i diferencials).

La connexió s'haurà de realitzar sense tensió a l'entrada de corrent, un cop s'hagi comprovat aquesta condició (la comprovació s'haurà de fer segons un protocol de treballs en tensió).

Si no es possible realitzar la connexió en absència de tensió, l'haurà de realitzar personal autoritzat per treballar en tensió, el qual també haurà d'estar format segons el protocol establert. Serà preceptiva la utilització de guants aïllants elèctrics i pantalla facial de protecció. També hi haurà d'haver un extintor de 9 kg. de pols ABC a menys de 5 m. de distància.

#### **1.4.1.6. Muntatge i instal·lació dels equips d'il·luminació.**

A) Descripció dels treballs.

Instal·lació de les columnes.

Instal·lació del punt de llum i connexió elèctrica.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció individual i col·lectiva.

**Risc: Caigudes d'objectes en el muntatge de les columnes.**

**Normes de seguretat:**

Es tindrà en compte les normes de seguretat ja comentades per el transport i instal·lació de càrregues mitjançant grua o ploma adossada al camió de transport.

**Risc: Caigudes a diferent nivell durant el muntatge de la lluminària.**

**Normes de seguretat:**

Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran falques immobilitzadores a les quatre rodes i als gats estabilitzadors de la cistella.

Estarà prohibit pujar eines o estris que no puguin suportar un sol individu.

Les maniobres seran dirigides per un especialista en prevenció de riscos per evitar maniobres incorrectes.

Es prohibeix expressament sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió cistella en funció de la extensió del braç hidràulic.

Les rampes per l'accés dels camió cistella no superaran inclinacions del 20% com norma general, en prevenció dels riscos d'obstrucció o bolcament.

Es prohibeix realitzar suspensió de càrregues lateralment quan la superfície de recolzament del camió cistella estigui inclinada cap el costat de la càrrega, en previsió dels accidents per bolcament.

Es prohibeix estacionar (o circular) amb el camió cistella a distàncies inferiors a 2 m. (com a norma general) del tall del terreny (o situació similar, proper a un mur de contenció i assimilables) en previsió dels accidents per bolcada.

Es prohibeix arrossegar càrregues amb el camió cistella (el remolcat s'efectuarà segons les característiques del camió).

Es prohibeix que les persones romanin a l'entorn del camió cistella a distàncies inferiors a 5 m.

Es prohibeix romandre sota la cistella.

El conductor del camió cistella estarà en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva perícia.

**Risc: Contactes elèctrics directes durant la instal·lació.**

**Normes de seguretat:**

Totes les manipulacions i operacions sobre la línia elèctrica que alimenta les lluminàries, s'hauran de fer en absència comprovada i senyalitzada de tensió.

La senyalització d'operaris treballant, es col·locarà a la zona de l'interruptor que controlarà tota la instal·lació.

**1.4.1.7. Xarxa d'aigua potable**

A) Descripció dels treballs :

Instal·lació de canonades, vàlvules, hidrants, etc.

B) Riscos més freqüents, normes de seguretat i sistemes de protecció individual i col·lectiva.

**Risc : Cremades durant la realització de soldadures o l'ús de productes perillosos.**

**Normes de seguretat:**

En totes les operacions de soldadura o de barreja de productes químics, s'utilitzaran guants que ofereixin una adequada protecció tèrmica i química, i, en funció del tipus de soldadura o reacció química, protecció ocular i facial.

## **Risc : Diversos riscos per utilització de soldadura oxiacetilènica.**

### **Normes de seguretat:**

#### *- Radiacions :*

Especialment les infraroges i ultravioletes, pel que resulta de gran importància la utilització de protecció ocular preparada per filtrar dites radiacions.

#### *- Projecció de partícules:*

Aquest risc es veu agreujat pel fet que aquestes projeccions presenten temperatures molt altes.

És necessària la utilització de protectors facials, així com roba de treball ignífuga, tenint en compte que aquesta roba s'ha d'ajustar al cos de manera que les projeccions no puguin accedir a la pell a través dels coll, mànigues o pantalons.

#### *- Cremades:*

A més de la roba de treball ignífuga esmentada anteriorment, és necessari l'ús de guants que protegeixin de cremades per contacte amb elements posats a altes temperatures.

#### *- Contactes amb elements punxants:*

Davant d'aquest risc, degut als cantells resultants de les parts tallades per oxitall, és recomanable l'ús de guants antitall.

#### *- Inhalació de gasos:*

Quan no sigui possible una ventilació adequada o els fums que es desprenen del procés s'acumulin en alguna zona, serà necessària la utilització de protecció respiratòria.

## **Risc : Diversos riscos en soldadura elèctrica.**

### **Normes de seguretat:**

#### *- Electrocució:*

Al manipular-se electricitat en un cicle que d'alguna manera podríem dir obert, ha de cuidar-se molt tot el sistema d'aïllament del cos humà respecte a la tensió. Degut a això, es de gran importància controlar els conductors de la pinça i la massa per a que no es produeixin arcs en punts no desitjats.

#### *- Radiacions:*

Les radiacions generades per la soldadura per arc són especialment riques en la gamma d'ultravioletes. Poden causar cremades a la pell, pel que es recomana cobrir amb material opac tota la superfície de la pell (no utilitzar màniga curta o pantalons curts per exemple). Aquestes cremades són especialment greus quan afecten als ulls i en conseqüència a la retina.

És del tot imprescindible que s'utilitzi la pantalla protectora que cobreix la totalitat del rostre. Aquesta pantalla ha d'utilitzar-se en tot moment i hauria d'eliminar-se la costum de realitzar la primera "puntada" amb els ulls descoberts.

#### *- Cremades:*

Degudes tant a la projecció de materials com al treball amb elements posats a alta temperatura. És recomanable l'ús de guants que protegeixin les mans d'aquestes altes temperatures.

#### *- Projecció de materials:*

El principal risc de projecció de materials apareix quan s'elimina l'escòria formada juntament amb la soldadura. Aquesta eliminació es realitza amb un martell i un raspall, cosa que facilita aquesta projecció. A més, l'escòria està a una temperatura molt elevada.

Cal utilitzar protecció ocular contra projeccions de fragments quan es realitzi la soldadura per arc.

#### *- Inhalació de gasos:*

Quan no existeix una ventilació adequada o els fums que es desprenen del procés s'acumulen en alguna zona, es recomana l'ús de protecció respiratòria.

#### **1.4.2.- Elements de protecció individual necessaris en diferents fases de l'obra**

- ◆ Casc.
- ◆ Pantalles facials o ulleres contra impactes.
- ◆ Guants adequats a riscos mecànics i tèrmics.
- ◆ Guants de neoprè.
- ◆ Botes de seguretat.
- ◆ Botes d'aigua.
- ◆ Protectors auditius endoaurals, per quan el nivell de soroll sigui elevat i es superin els 85 dB durant més de dues hores/dia.
- ◆ Màscare de protecció del risc higiènic si ho indiquen les fulles de seguretat dels productes que s'utilitzen, i el nombre suficient de màscare i filtres adequats al risc químic.
- ◆ Cinturons de seguretat anticaiguda.
- ◆ Pantalons antitall per serra mecànica.

Tot l'equip anterior estarà degudament certificat. A més a més, també es disposarà de:

- ◆ Roba de treball.
- ◆ Impermeables.
- ◆ Cinturons antivibratoris.

Es senyalitzarà a l'entrada de l'obra o zona de la instal·lació l'obligació d'utilitzar el casc, els guants i les botes de seguretat en tot moment.

#### **1.4.3.- Elements de protecció col·lectiva**

##### **SENYALITZACIÓ**

###### Senyals de trànsit:

- ◆ Perill obres
- ◆ Recomanació del sentit de circulació
- ◆ Direcció prohibida
- ◆ Estretament calçada
- ◆ Prohibit girar a la dreta - a l'esquerra
- ◆ Velocitat limitada 20 km./h. - 40 km./h.
- ◆ Carrer tallat

- ◆ Estretament calçada per la dreta - per l'esquerra

###### Senyals d'obra:

- ◆ Obligatori l'ús de casc
- ◆ Obligatori l'ús de botes
- ◆ Prohibit el pas a persones
- ◆ Atenció, maquinària pesada

###### Senyals de seguretat:

- ◆ Primers auxilis
- ◆ Adhèsius de risc elèctric
- ◆ Risc d'incendi

##### **IL·LUMINACIÓ**

- ◆ Làmpades d'enllumenat nocturn estanques.
- ◆ Làmpades de senyalització destellants amb alimentació per bateries.
- ◆ Garlandes d'il·luminació per balissament.

##### **TANCAMENTS**

- ◆ Rotlles de filat per tancaments.
- ◆ Puntals de punta protegida.
- ◆ Cinta plàstica fluorescent.
- ◆ Tanca mòbil

##### **PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

- ◆ Diferencials de 300 mA de sensibilitat.
- ◆ Diferencials de 30 mA de sensibilitat.
- ◆ Joc d'eines aïllants.
- ◆ Comprovador de tensió.
- ◆ Guants aïllants de l'electricitat.
- ◆ Botes aïllants de l'electricitat.

## PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

- ◆ Extintors de pols de 9 Kg. de càrrega.

### 1.4.4.- Risc de danys a tercers

Es tancarà completament la zona d'obres i els accessos estaran tancats per impedir l'entrada descontrolada de persones alienes a l'obra.

No s'ocuparà la via pública ni es procedirà a efectuar càrregues o descàrregues de material, tret dels casos en que no sigui possible realitzar l'operació a l'obra, però aplicant els protocols de seguretat necessaris que garanteixin la integritat de terceres persones.

A l'entrada de l'obra es senyalitzarà la prohibició d'entrada a personal no autoritzat.

Quan l'obra afecti la circulació de persones o vehicles degut a rases i altres impediments, es procedirà a col·locar planxes de circulació de resistència adequada al vehicle o nombre de persones que hi puguin circular.

Els vehicles de l'obra disposaran d'una zona que es constituirà precisament en parc de vehicles, perquè fora d'hores de treball quedin recollits en un punt que no superi cap tipus de risc.

Es tindrà especialment en compte el risc d'atropellaments i altres accidents de trànsit a personal de l'obra, visitants o persones que circulin pels carrers on es realitza l'obra.

En compliment d'aquest darrer punt, caldrà extremar les precaucions i per tant aplicar mesures de protecció col·lectiva i senyalització en els treballs que es realitzin en els camins i carreteres que s'hauran de mantenir obertes o en zones properes a elles.

En cas de dubte, abans de l'inici de l'activitat o operació perillosa, es consultarà al coordinador de seguretat i/o a la direcció facultativa, i si no es pot localitzar i és impossible posposar l'operació, es tallarà completament la circulació en el punt determinat, tot complint el procediment indicat en aquest mateix estudi.

Prèviament a l'entrega de l'obra, es farà un requeriment a l'Ajuntament de Taradell, perquè doni el vist-i-plau a la senyalització i condicions de seguretat de l'obra pel que fa a la prevenció d'accidents de trànsit dins del sector.

## 1.5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Per la realització de les instal·lacions provisionals, els treballadors que les realitzin hauran de complir les mesures de seguretat i instruccions de la mateixa manera que els que faran l'obra definitiva.

### 1.5.1.- Instal·lació elèctrica

L'alimentació elèctrica es farà a partir del quadre provisional d'obres, que haurà de complir les normes de l'empresa subministradora.

El quadre elèctric provisional haurà de disposar d'un diferencial general de 300 mA de sensibilitat, i d'un altre diferencial de 30mA de sensibilitat que donarà servei als endolls de connexió d'aparamenta portàtil.

Una vegada al dia, a l'inici del treball, es comprovarà el correcte funcionament dels diferencials.

Existiran tants magnetotèrmics com sectoritzacions s'hagin realitzat per la instal·lació provisional. El valor de la intensitat dels magnetotèrmics estarà d'acord amb la secció del conductor que surt del mateix.

En el moment que la instal·lació tingui entitat suficient com per precisar canvis de seccions importants o subquadres per plantes, hi haurà d'haver caixes de proteccions que assegurin la protecció magnetotèrmica i diferencial.

Tots els conductors de la instal·lació provisional hauran de tenir un nivell d'aïllament de 1.000 V i estar situats en zones que no siguin de pas i que no presentin riscos per aquests conductors.

En una zona allunyada de possibles interferències amb altres instal·lacions (aigua, etc.), es clavaràn piquetes per constituir la xarxa de terres provisional, la qual es conduirà cap al quadre de distribució.

El nivell màxim de resistència de terra tolerable serà de 25  $\Omega$ , i es comprovarà el seu valor cada mes.

Els equips d'il·luminació i de connexió d'equips elèctrics haurà de ser estanc i robust, amb un índex de protecció de com a mínim IP 69.

### **1.5.2.- Instal·lació de llauneria**

L'obra haurà de disposar d'aigua corrent potable a peu d'obra, allunyada un mínim de 15 m. del quadre general d'entrada de corrent elèctric.

### **1.5.3.- Instal·lació de telèfon**

L'encarregat de l'obra disposarà de telefonia mòbil o fixa dins del recinte de l'obra. En lloc visible (preferentment a la porta de la farmaciola) existiran els telèfons d'emergència del centre hospitalari més proper, bombers, ambulància, i les companyies d'aigua, gas i electricitat que puguin ser afectades per l'obra.

### **1.5.4.- Serveis higiènics i locals de descans o allotjament**

Estaran d'acord amb el que es determina al Reial Decret 1627/97, concretament als punts 15 i 16 de l'apartat A de l'annex IV.

### **1.5.5.- Serveis mèdics i de primers auxilis**

La farmaciola disposarà com a mínim de:

- Pomada per cremades.
- Crema o altres substàncies desinfectants i antisèptiques.
- Aspirines analgèsiques (termalgin, gelocatil, aspirina, etc.) que no provoquin somnolència ni altres efectes secundaris que puguin afectar la seguretat del treballador.
- Col·liri per neteges oculars.
- Vas de neteja ocular.
- Benes.
- Tires adhesives asèptiques.
- Tisoires.
- Pinces.

El telèfon d'emergència mèdica estarà situat en la tapa d'aquesta farmaciola, així com l'adreça dels centre mèdics més operatius i un plànol per arribar-hi.

Almenys, un dels operaris de l'obra que en qualsevol moment estigui treballant, tindrà coneixements bàsics de primers auxilis, i el seu nom estarà reflectit també a la farmaciola.

En la zona on hi hagi la farmaciola, es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient, i si és possible, aquesta serà aigua corrent de xarxa pública.

### **1.6.- MEDIS AUXILIARS**

#### **1.6.1.- Maquinària**

Els riscos amb aquests elements ja s'han comentat, resumint, caldrà complir el següent:

- Els operaris conductors hauran d'estar expressament autoritzats per l'empresa.
- Els conductors hauran de disposar del carnet, autorització administrativa, que legalment correspongui al tipus de màquina.
- La formació dels treballadors haurà de contemplar que disposi de les condicions de seguretat de treball en la màquina per escrit.
- La formació pràctica haurà de fer-se en una zona segura, sense riscos de volcada i el treballador format haurà d'acreditar una pràctica suficient.
- Les màquines hauran de complir la normativa vigent en quan a mesures de seguretat, especialment en referència a pòrtics de protecció en cas de volcada.
- Cada una de les màquines haurà de disposar d'una fulla de control on es reflecteixin les comprovacions diàries de l'estat de la direcció, llums, frens i recobriment de les zones d'atrapament.
- Com ja s'ha indicat, cada una de les màquines d'entitat mitjana, haurà de disposar d'extintors contra incendis.
- El conductor de cada màquina s'haurà de responsabilitzar de prohibir l'accés de personal al radi d'acció de la seva màquina.



## **1.7. PRESSUPOSTOS**

### **1.7.2. Pressupost de l'estudi de seguretat i salut**

El pressupost de l'Estudi de seguretat i salut puja la quantitat de MIL CINC-CENTS NORANTA-VUIT Euros i QUINZE cèntims (1.598,15 €).

## **1.8. CONCLUSIONS**

Aquest Estudi de seguretat i salut, es considera suficientment justificat i definidor.

Manresa, juliol de 2024

L'Arquitecte:

Ramon Colomer i Oferil

## **2.1.- PLEC DE CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ**

### **2.1.1.- PROTECCIONS PERSONALS**

#### **1). Condicions que han de reunir els equips de protecció individual**

- Els equips de protecció individual proporcionaran una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar que per ells mateixos no ocasionin riscos addicionals ni molèsties innecessàries. Per tot això, aquests equips hauran de:
  - a) Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
  - b) Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques i l'estat de salut del treballador.
  - c) Adequar-se al portador, darrera els ajustaments necessaris.
- En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de varis equips de protecció individual, aquests hauran de ser compatibles entre ells i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
- En qualsevol cas, els equips de protecció individual que s'utilitzin d'acord amb el disposat en l'article 4 d'aquest Reial Decret, hauran de reunir els requisits establerts en qualsevol disposició legal o reglamentària que els sigui d'aplicació, en particular en el relatiu al seu disseny i fabricació.

#### **2). Utilització i manteniment dels equips de protecció individual.**

- La utilització, l'emmagatzematge, el manteniment, la neteja, la desinfecció quan procedeixi, i la reparació dels equips de protecció individual hauran de realitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Excepte en casos particulars excepcionals, els equips de protecció individual només podran utilitzar-se pels usos previstos.
- Els equips de protecció individual estaran destinats, en principi, a un ús personal. Si les circumstàncies exigissin la utilització d'un equip per a varies persones, s'adoptaran les mesures necessàries perquè això no originin cap problema de salut o d'higiene als diferents usuaris.

### **3). Obligacions en matèria d'informació i formació**

- L'empresari haurà d'informar als treballadors, prèviament a l'ús dels equips, dels riscos contra els quals els protegeixen, així com de les activitats o ocasions en les que han d'utilitzar-se.

#### **2.1.2.- PROTECCIONS COL·LECTIVES**

Les proteccions col·lectives hauran de col·locar-se d'acord a les situacions de risc, i estaran subjectes a la revisió en un primer moment del vigilant de seguretat de l'obra, i del coordinador de seguretat i/o de la direcció facultativa posteriorment.

#### **2.2.- SERVEIS DE PREVENCIÓ**

##### **2.2.1.- SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT**

En compliment del que s'indica al Reglament dels Serveis de Prevenció, cal que totes les empreses implicades en l'obra tinguin resolt el sistema de prevenció, ja sigui amb assumpció per part de l'empresari o autònom, per treballadors designats que tinguin la formació suficient, disposant d'un servei de prevenció extern degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

##### **2.2.2.- SERVEI MÈDIC**

Forma part del mateix sistema preventiu del servei tècnic i haurà d'estar cobert també pel servei de prevenció.

També cal que els empreses disposin del contracte, obligatori, amb la seva Mútua d'accidents de treball.

Tots els treballadors de l'obra hauran d'haver passat el reconeixement mèdic periòdic.

#### **2.3.- PLA DE SEGURETAT I SALUT**

- En aplicació del present estudi bàsic de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es

complementin les previsions contingudes en l'estudi en funció dels seu propi sistema d'execució de l'obra.

En aquest pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi.

En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut, les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total del pressupost.

- El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.  
En el cas d'obres de les Administracions Públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració Pública que hagi adjudicat l'obra.
- En relació amb els llocs de treball en l'obra, el pla de seguretat i salut en el treball a que es refereix aquest article, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les que es refereix el capítol II del Reial Decret, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa.  
Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervenents en la mateixa, i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonable, les suggerències i alternatives que estimin oportunes. A tal efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos.
- Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Manresa, juliol de 2024

L'Arquitecte:

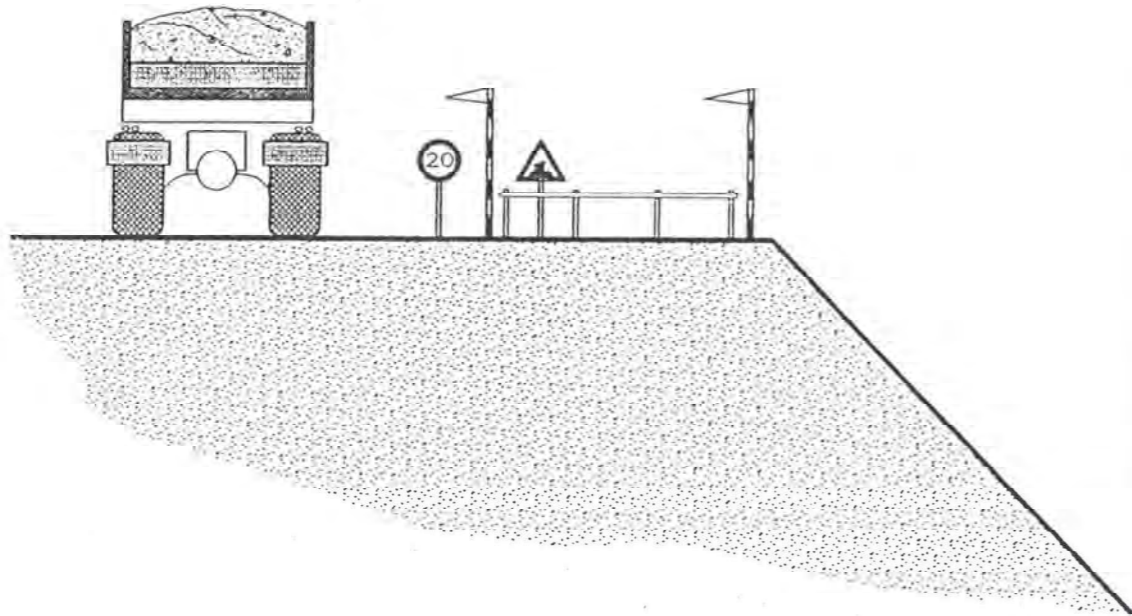
Ramon Colomer i Oferil

## ANNEX 1

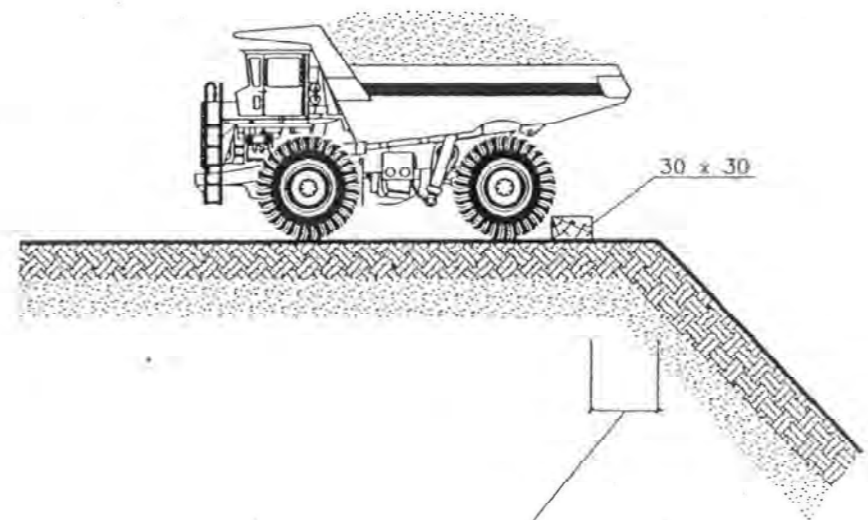
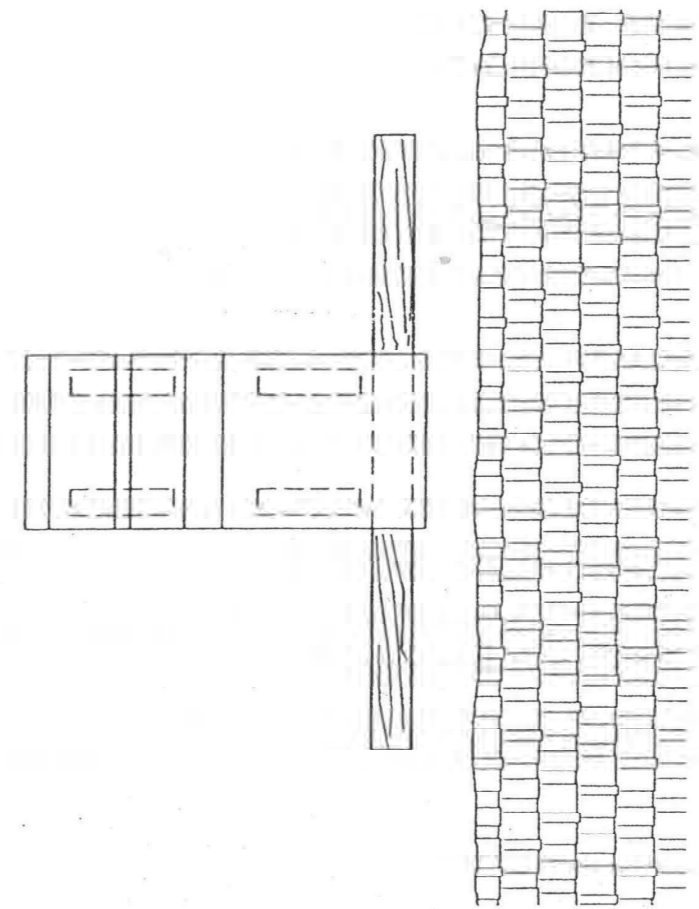
### ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

## **FITXES**

# DESMUNTS I TERRAPLENS

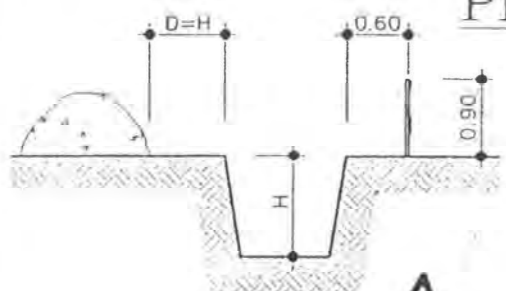


# LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES.

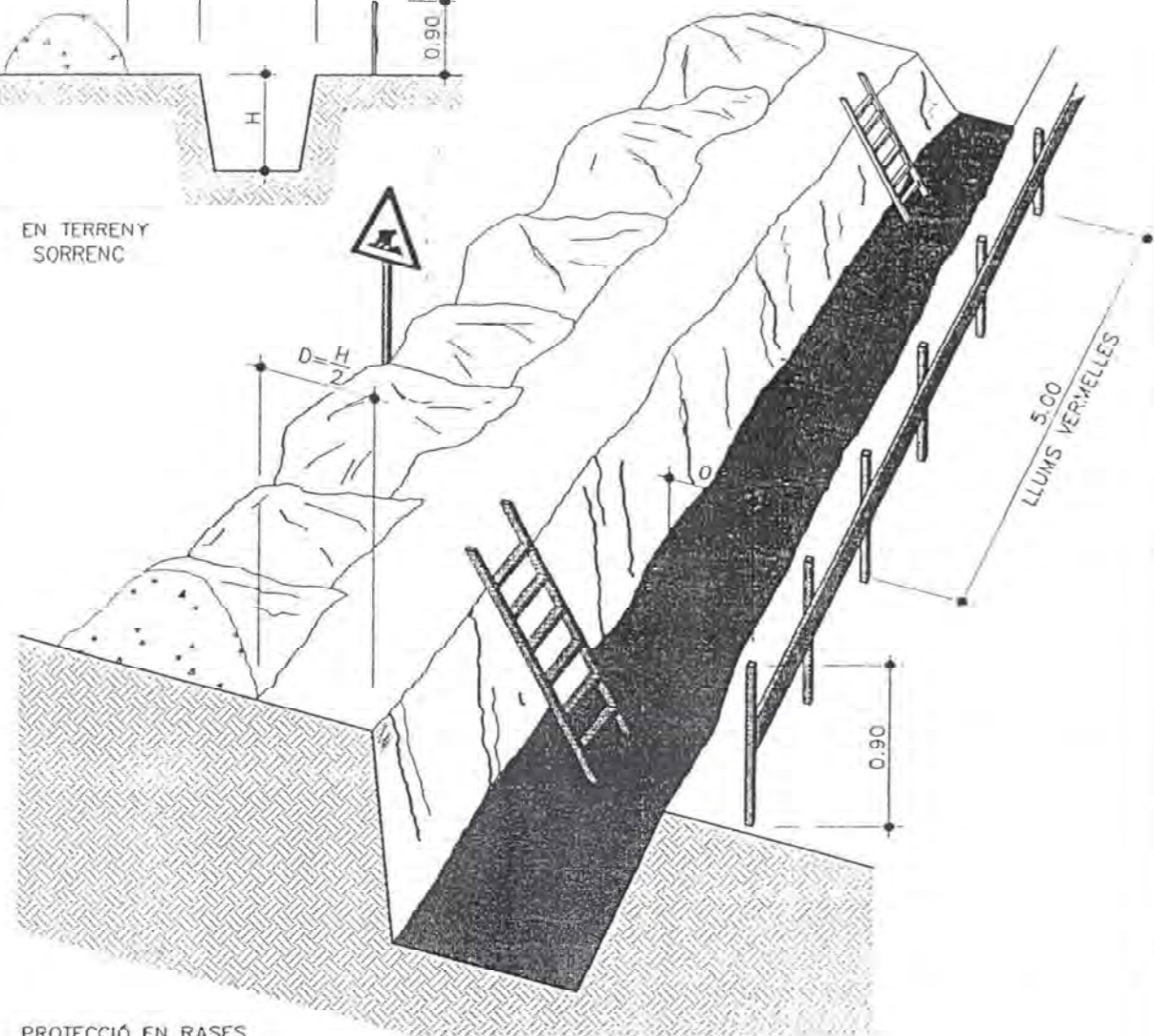


SEGONS TIPUS DE TERRENY PER OFERIR SECURETAT.

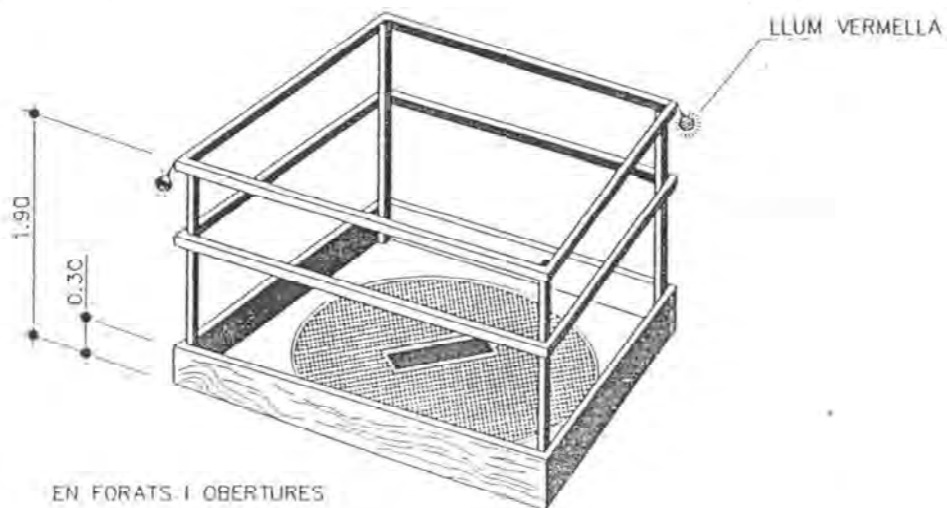
# PROTECCIÓ RASES.



EN TERRENY SORRENC

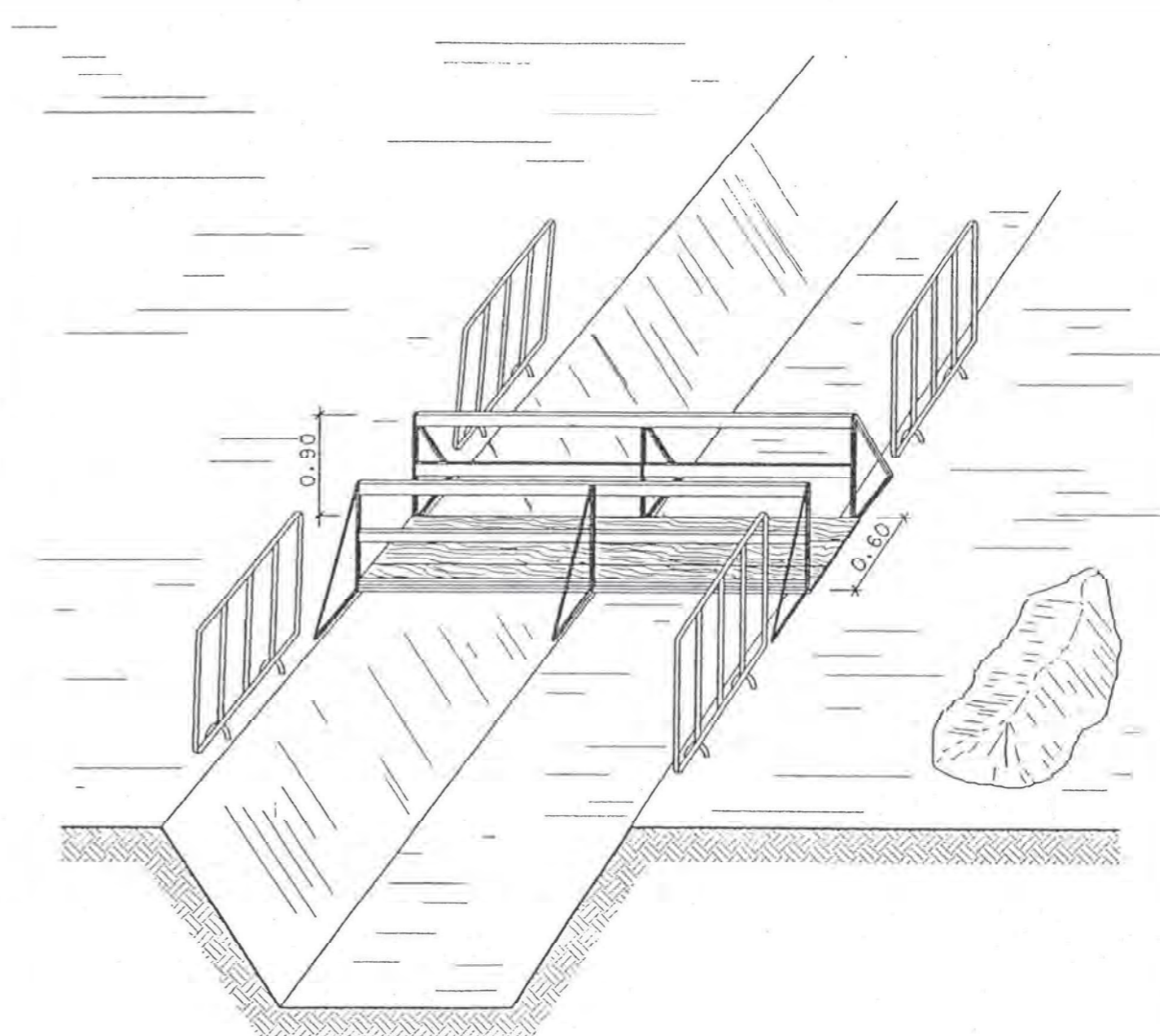


PROTECCIÓ EN RASES

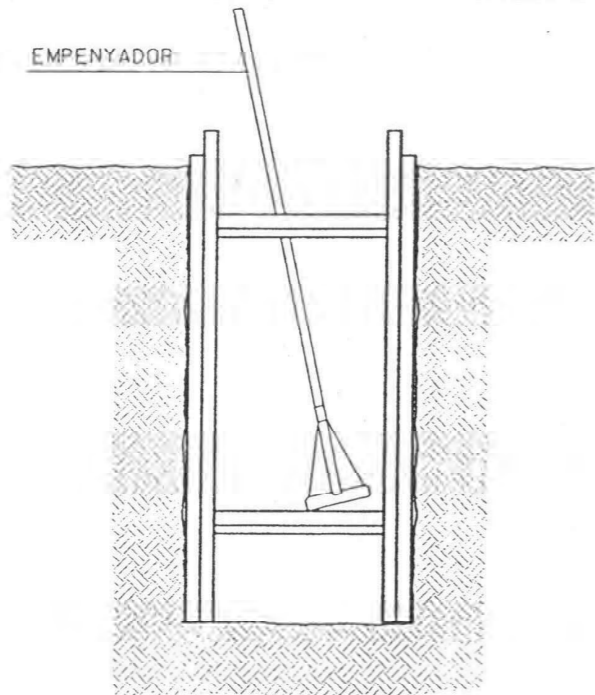


EN FORATS I OBERTURES

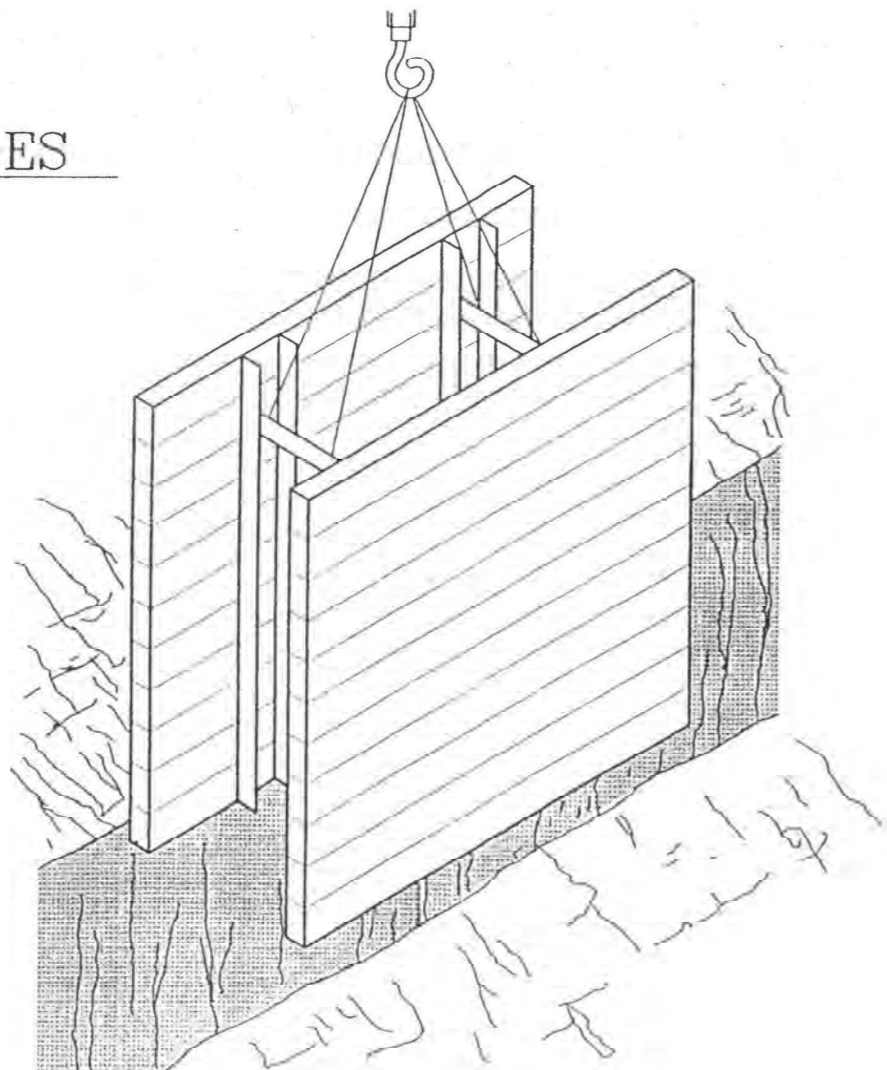
# PROTECCIÓ RASES.



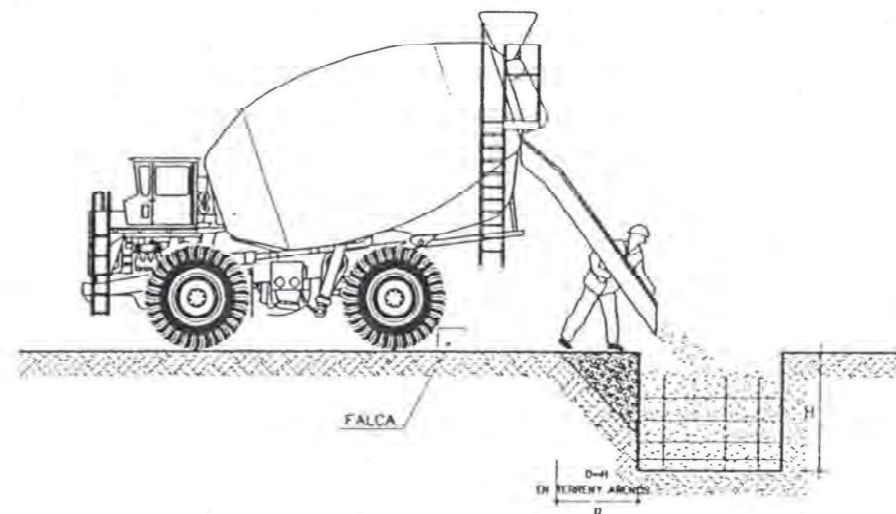
EMPENYADOR



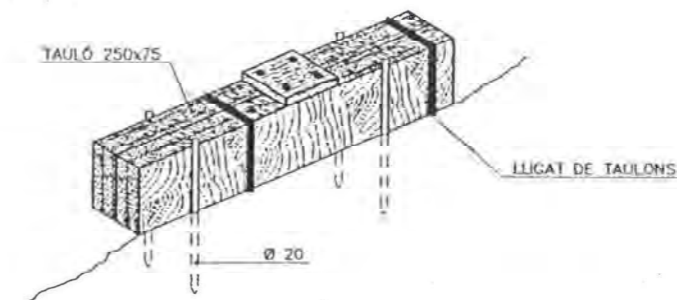
RASES



# FORMIGONAT PER VESSAMENT DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS.



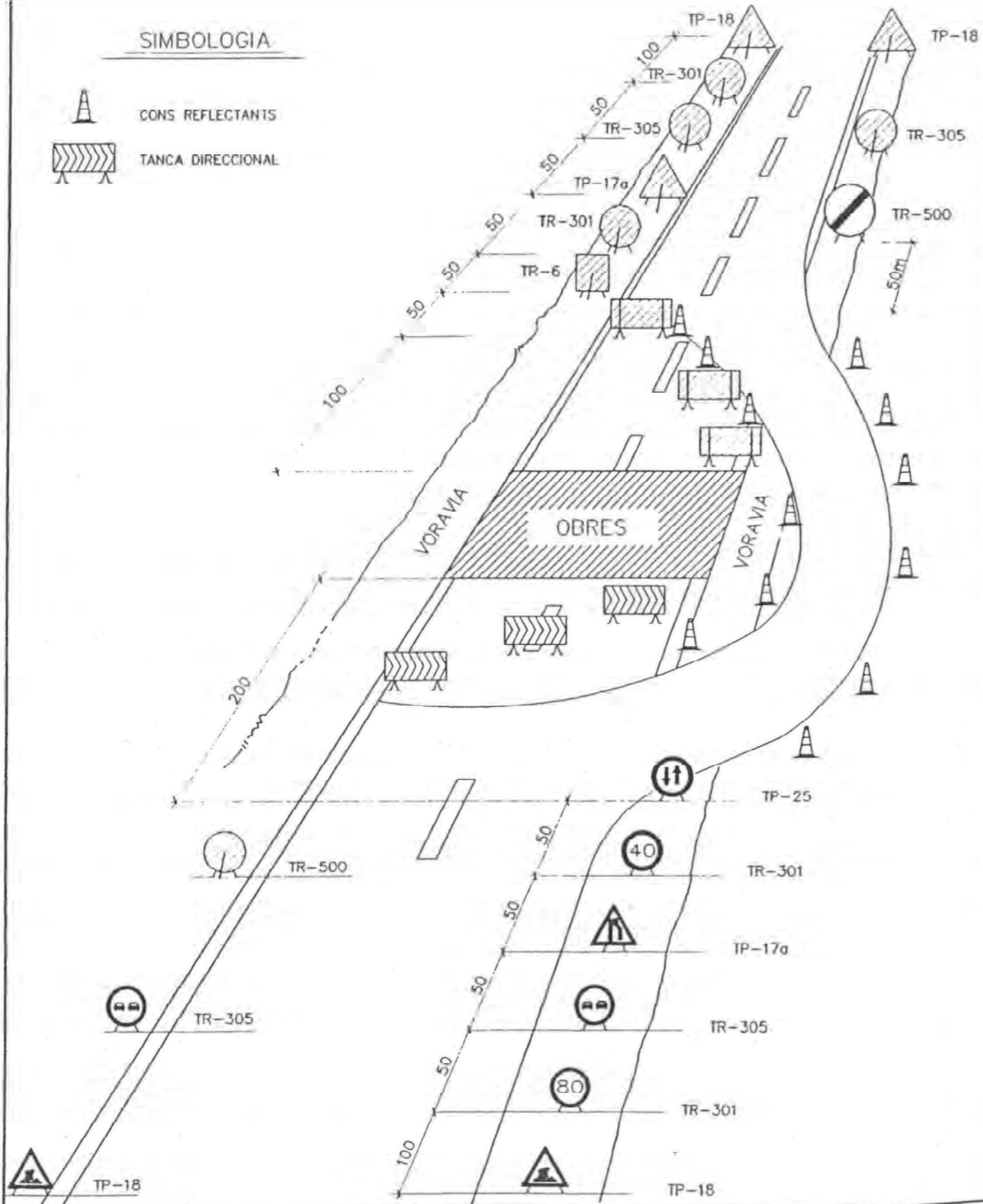
TAULÓ 250x75



DETALL DE LA FALCA

# BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

## SIMBOLOGIA



# SENYALITZACIÓ

PLAFÓ DIRECCIONAL ALT  
TB-1



TANCA DESVIAMENT TRAFIC  
TB-2



CON BALISAMENT  
TB-6



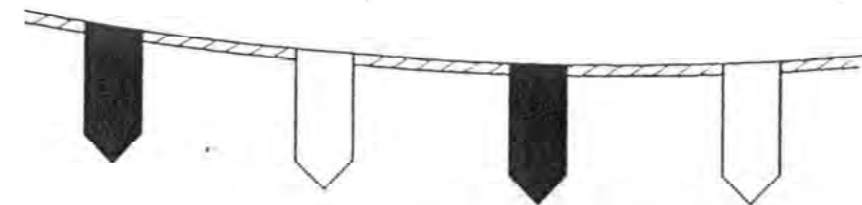
PLAFÓ DIRECCIONAL ESTRET  
TB-2



CINTA BALISAMENT



CORDÓ BALISAMENT  
TB-13



**Señalización  
Prohibición**



**Señalización  
Obligación**



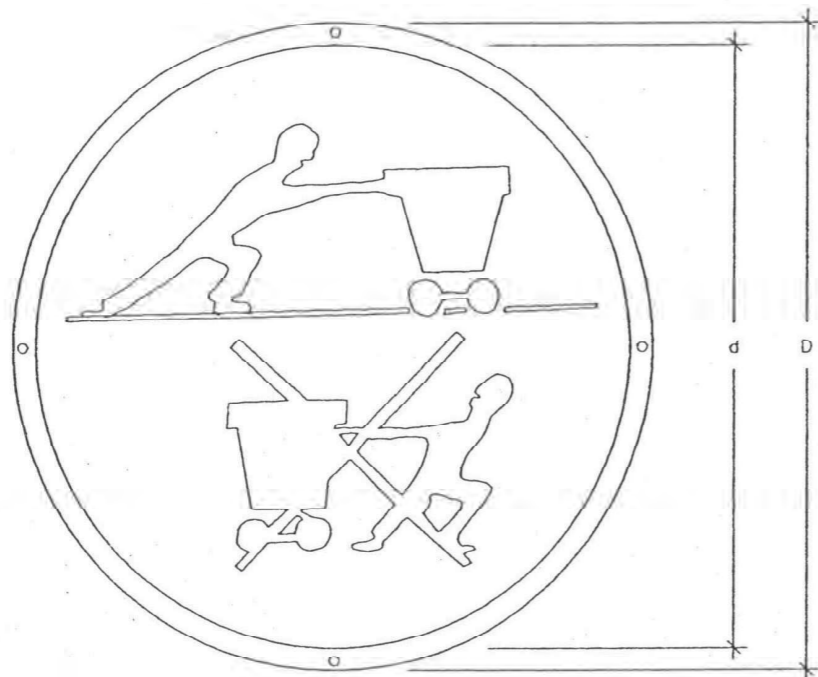


Señalización  
Advertencia



AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES	SO-EP-10																			
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Dimensions en mm.</th> </tr> <tr> <th>D</th> <th>d</th> <th>Ø forat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OEP-59</td> <td>594</td> <td>534</td> <td>5,8</td> </tr> <tr> <td>OEP-29</td> <td>297</td> <td>268</td> <td>4,8</td> </tr> <tr> <td>OEP-21</td> <td>210</td> <td>189</td> <td>3,6</td> </tr> </tbody> </table>				Dimensions en mm.			D	d	Ø forat	OEP-59	594	534	5,8	OEP-29	297	268	4,8	OEP-21	210	189	3,6
	Dimensions en mm.																				
	D	d	Ø forat																		
OEP-59	594	534	5,8																		
OEP-29	297	268	4,8																		
OEP-21	210	189	3,6																		
Les observacions relatives a la present senyal deuran ser dirigides a :		Concorda amb : UNE-1.115 UNE-48.103 ISO-R-408 ISO-R-557 Codi de circulació																			

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS DE PROHIBICIÓ OBLIGATORI EMPÈNYER NO ARROSSEGAR	SO-ENA-12
---------------------------------------	---	-----------

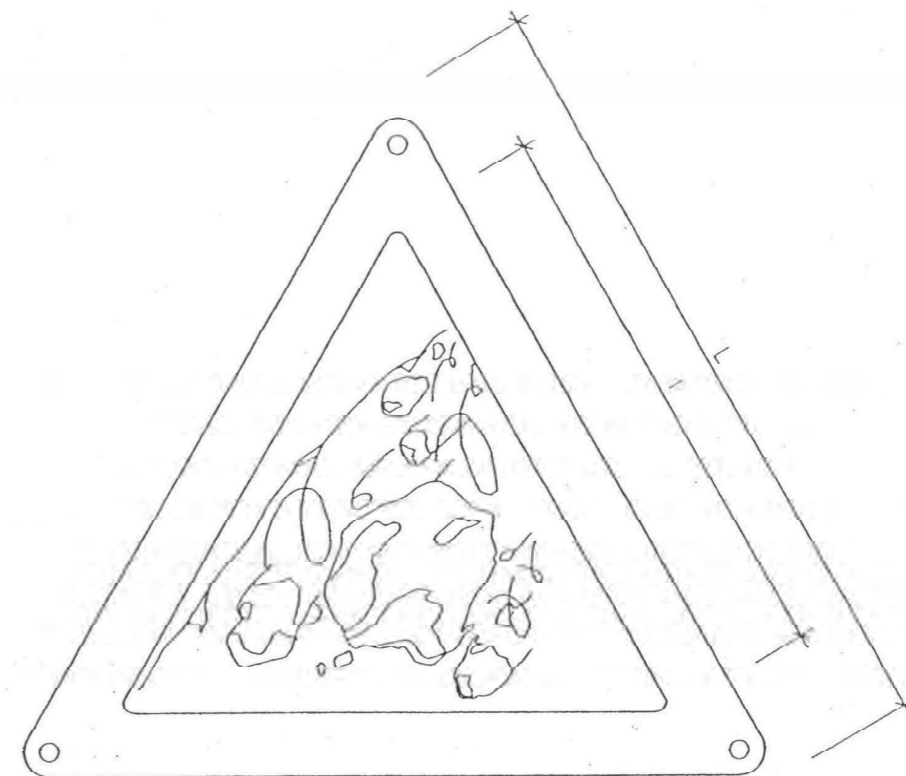


	Dimensions en mm.		
	D	d	Ø forat
OENA-59	594	534	5,8
OENA-29	297	268	4,8
OENA-21	210	189	3,6

Les observacions relatives a la present senyal  
deuran ser dirigides a :

Concorda amb :  
UNE- 1.115  
UNE-48.103  
ISO-R -408  
ISO-R -557  
Codí de circulació

AMYS APA ASIQ CSIS SEOPAN	SENYALS D'ADVERTENCIA RISC D'ESLLAVISADA	SA-DS-22
---------------------------------------	---	----------



	Dimensions en mm.		
	L	l	Ø forat
ADS-59	594	420	5,8
ADS-29	297	210	4,8
ADS-21	210	148	3,6

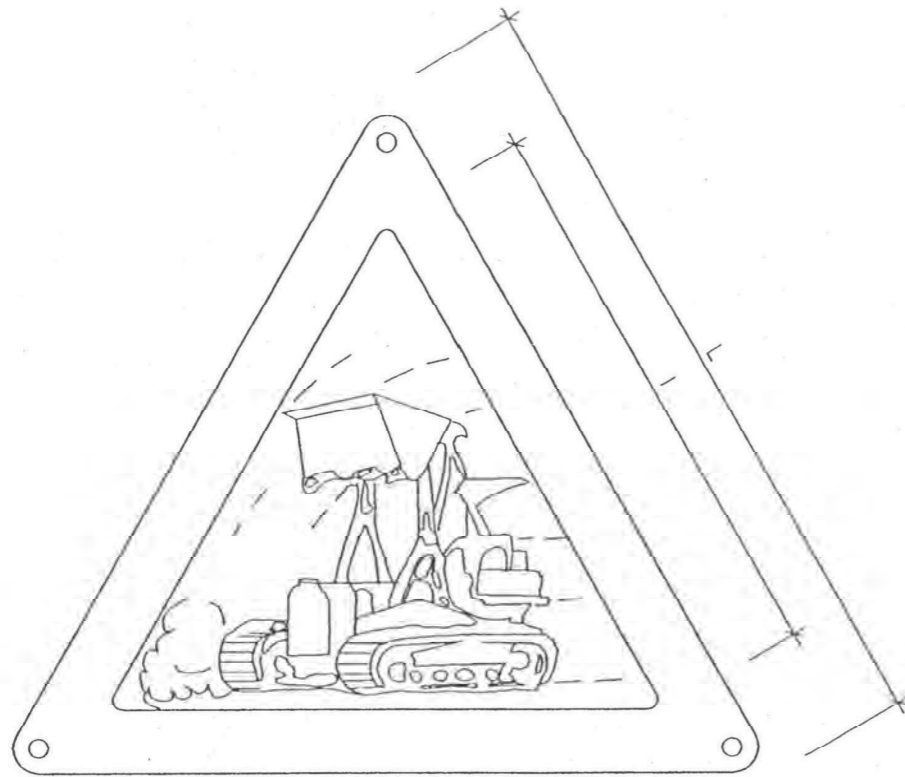
Les observacions relatives a la present senyal  
deuran ser dirigides a :

Concorda amb :  
UNE- 1.115  
UNE-48.103  
ISO-R -408  
ISO-R -557

AMYS  
APA  
ASIQ  
CSIS  
SEOPAN

SENYALS D'ADVERTENCIA  
RISC DE MAQUINARIA  
PESADA EN MOVIMENT

SA-MP-23



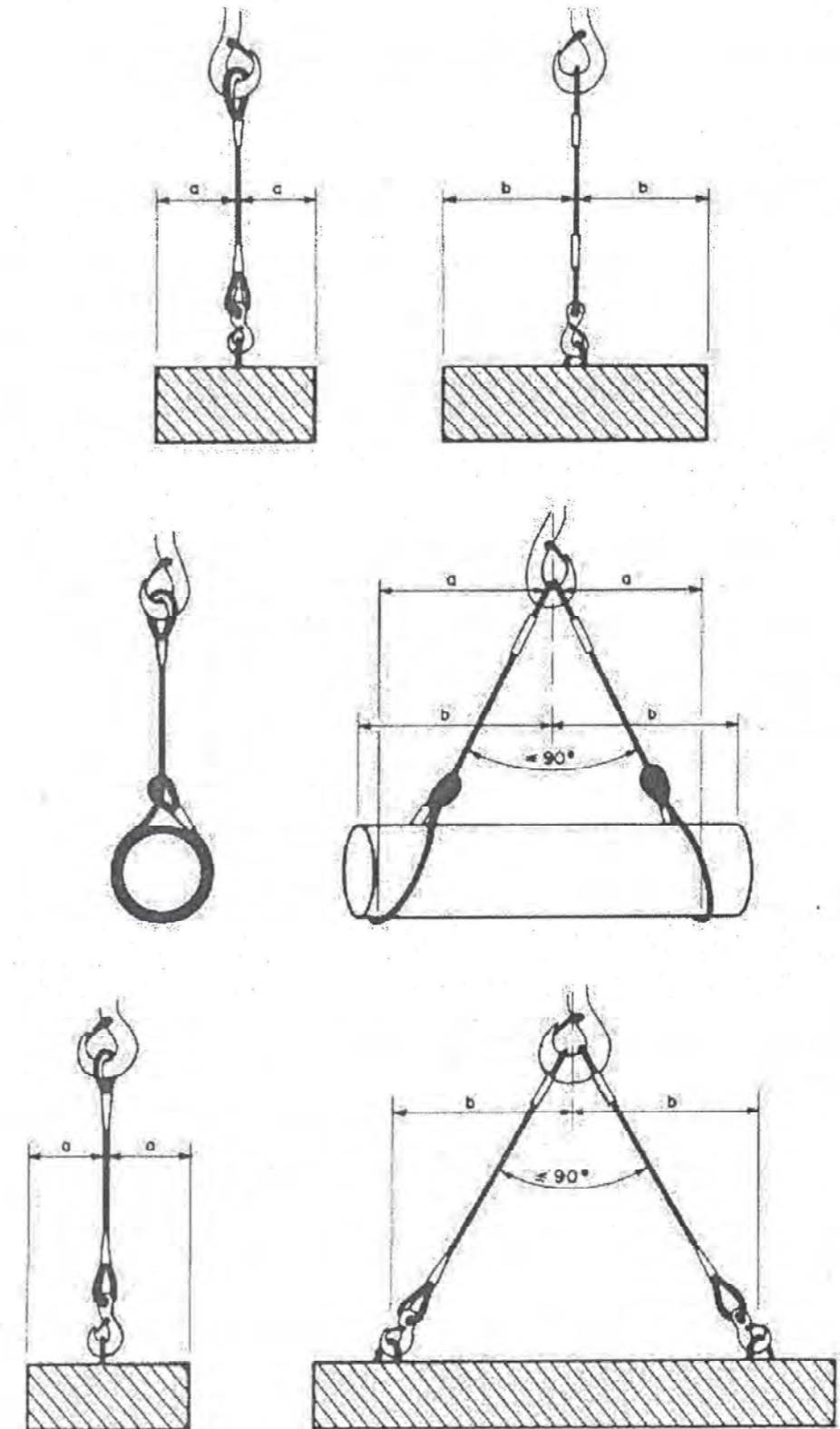
	Dimensions en mm.		
	L	l	Ø forat
MAP-59	594	420	5,8
MAP-29	297	210	4,8
MAP-21	210	148	3,6

Les observacions relatives a la present senyal  
deuran ser dirigides a :

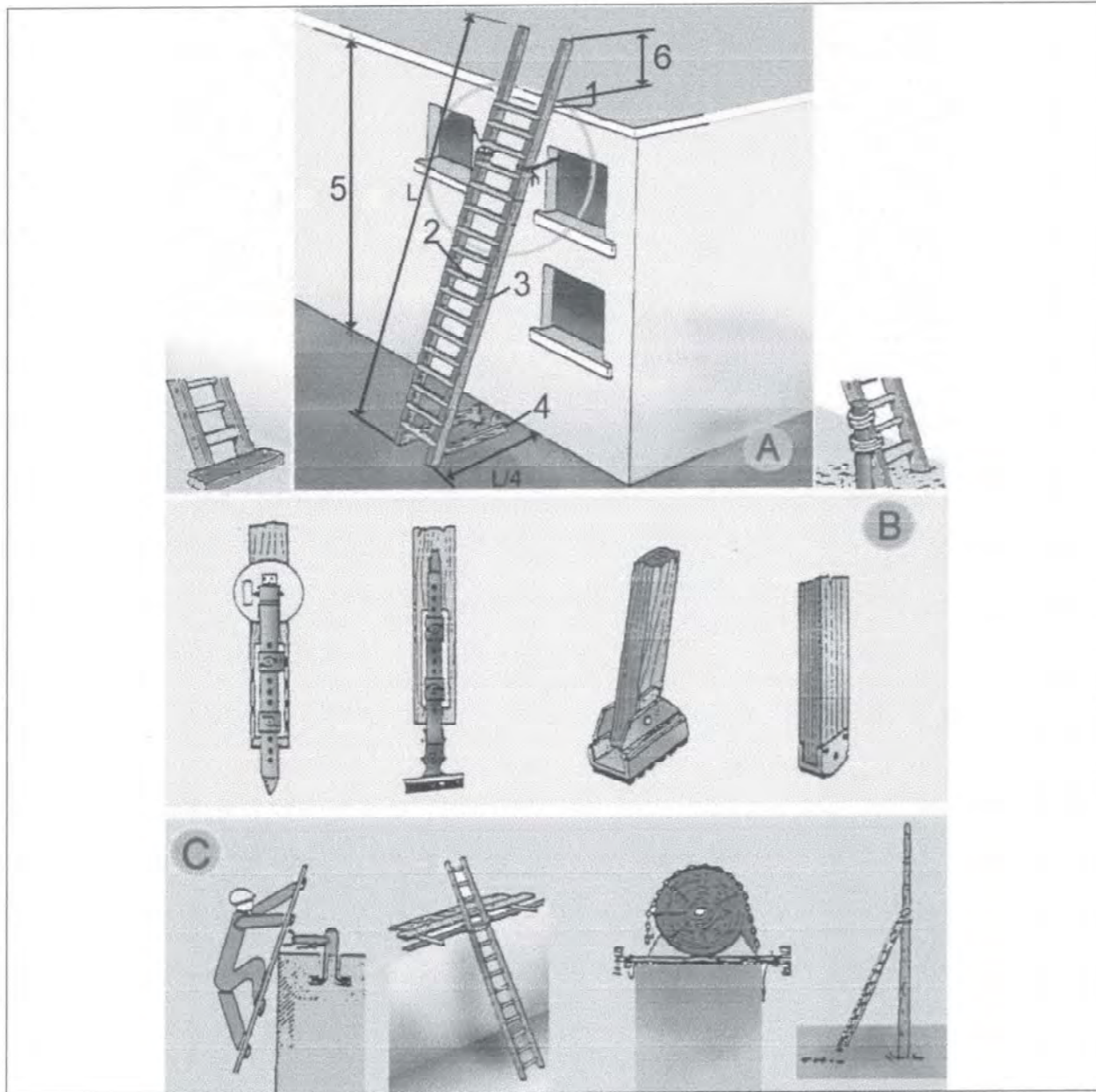
Concorda amb :

UNE- 1.115  
UNE-48.103  
ISO-R -408  
ISO-R -557

### SUSTENTACIÓN DE CARGAS



**Escaleras de mano**  
**Detalles**

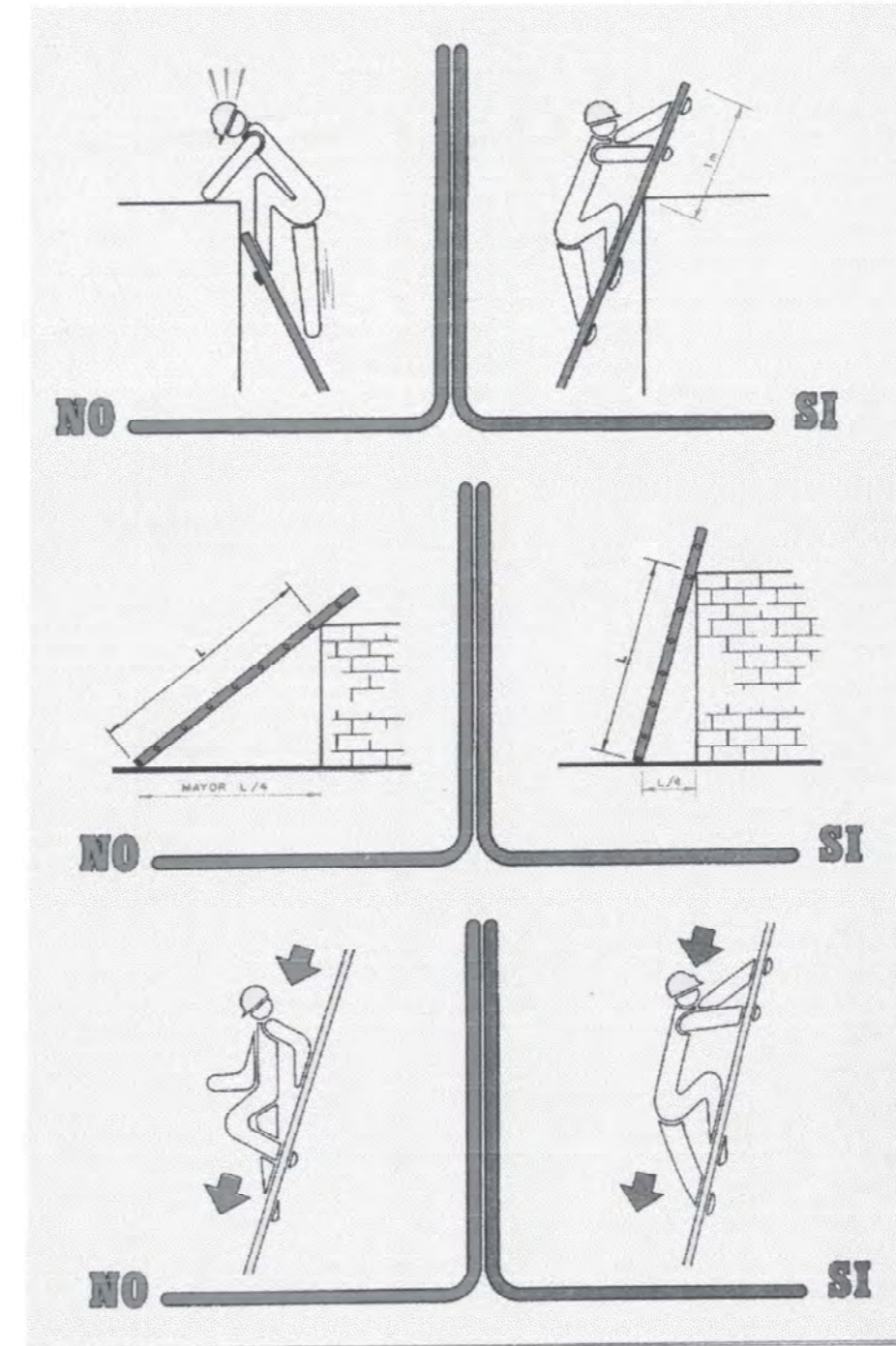


**A. ESCALERAS DE MANO**

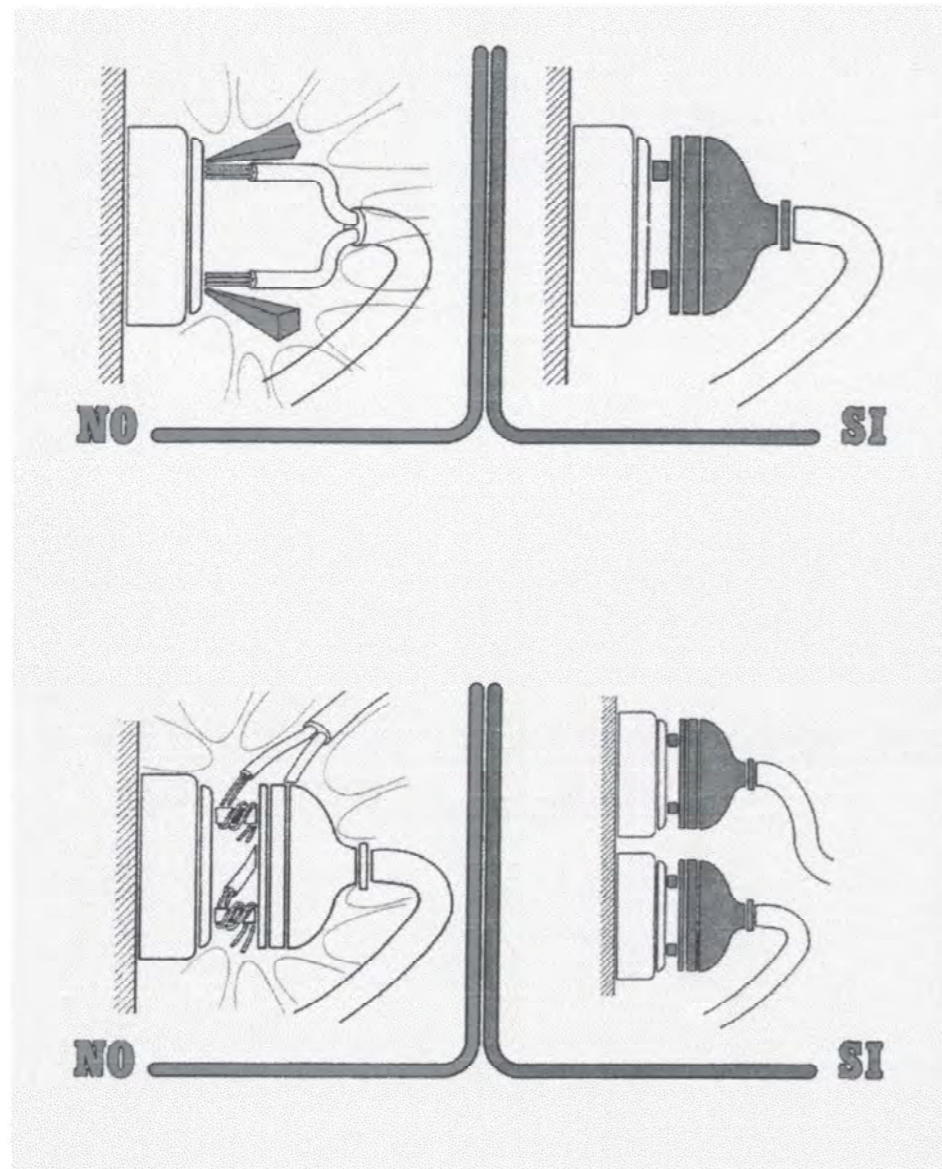
1. Punto de apoyo
2. Peldaños
3. Travesaño de una sola pieza
4. Base
5. Hasta 5 m. máximo para escaleras simples  
Hasta 7 m. para escaleras reforzadas
6. Mínimo 1 m.

- B. MECANISMO ANTIDESLIZANTE**  
**C. APADO EN LA PARTE SUPERIOR**

**RECOMENDACIONES SOBRE ESCALERAS DE MANO**



## RECOMENDACIONES SOBRE EL USO DE CLAVIJAS



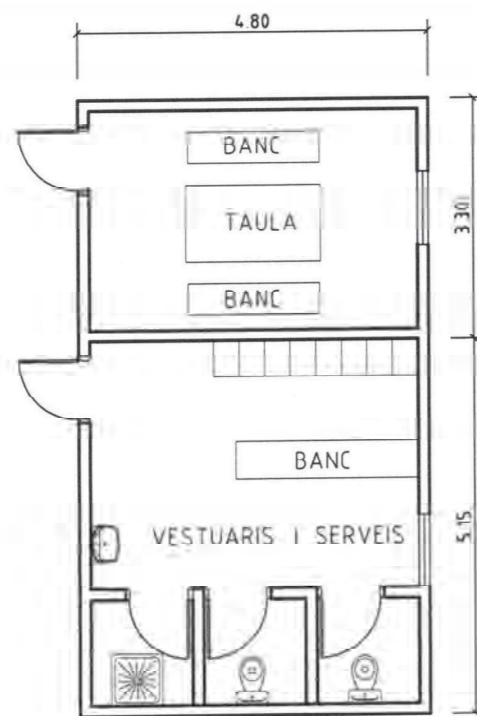
## ARNESES Y CINTURONES DE SEGURIDAD



HAY MUCHOS ACCESORIOS.  
USE LOS MAS ADECUADOS Y CONVENIENTES



MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR,  
VESTUARI I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA.

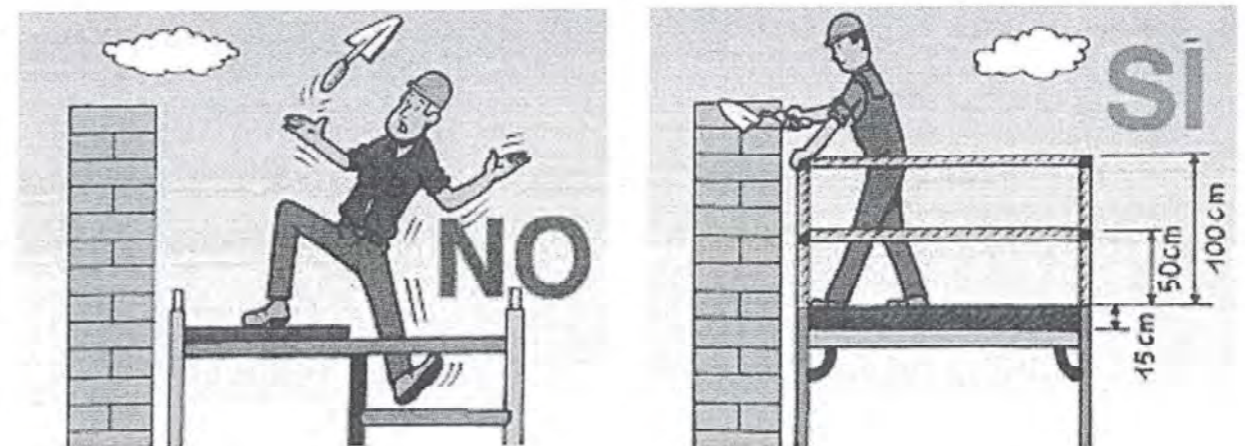


## ALBAÑILERIA



GESTION DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

## ALBAÑILERIA



GESTION DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Annex 2

**PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT**

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### **CAPÍTOL 1: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES**

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Replè de rases amb sorra vermella d'aportació exterior compactada al 98 % del Proctor modificat	105,02	m <sup>3</sup>	Control de materials: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 anàlisi granulomètriques</li> <li>- 1 continguts en matèria orgànica</li> <li>- 1 continguts en sulfats solubles</li> <li>- 1 límits d'Atterberg (plasticitat)</li> <li>- 1 Pròctor modificat</li> </ul> Control d'execució: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 densitats i humitats "in situ"</li> <li>- 1 placa de càrrega Ø 60</li> <li>- 1 Índex CBR</li> </ul>

### **CAPÍTOL 2: PAVIMENTACIÓ**

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Base de rigola	3,00	m <sup>3</sup>	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sèrie de 4 provetes amb determinació de consistència i resistència a compressió.</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Paviment de formigó HA-25/P/12/IIa+E	41,91	m <sup>3</sup>	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sèrie de 4 provetes amb determinació de consistència i resistència a compressió.</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Base i subbase de formigó HNE-15/B/40	23,86	m <sup>3</sup>	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sèrie de 4 provetes amb determinació de consistència i resistència a compressió.</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Mescla bituminosa AC-32	24,95	t	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 determinació de la sensibilitat a l'aigua</li> <li>- 1 assaig immersió-compressió</li> <li>- 1 deformació plàstica</li> <li>- 1 determinació de contingut de buits</li> <li>- 1 assaig Marshal mescla bituminosa</li> <li>- 1 determinació contingut de lligant</li> <li>- 1 granulometria àrid recuperat</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Mescla bituminosa AC-22	8,32	t	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 determinació de la sensibilitat a l'aigua</li> <li>- 1 assaig immersió-compressió</li> <li>- 1 deformació plàstica</li> <li>- 1 determinació de contingut de buits</li> <li>- 1 assaig Marshal mescla bituminosa</li> <li>- 1 determinació contingut de lligant</li> <li>- 1 granulometria àrid recuperat</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Mescla bituminosa AC-16	8,32	t	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 determinació de la sensibilitat a l'aigua</li> <li>- 1 assaig immersió-compressió</li> <li>- 1 deformació plàstica</li> <li>- 1 determinació de contingut de buits</li> <li>- 1 assaig Marshal mescla bituminosa</li> <li>- 1 determinació contingut de lligant</li> <li>- 1 granulometria àrid recuperat</li> </ul>

PARTIDA	AMIDAMENT	UT	ASSAIGS
Total mescles bituminoses	41,59	t	Control de materials : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 prova testimoni mescla bituminosa</li> </ul>



Annex 3

**GESTIÓ DE RESIDUS**

## ÍNDEX

1.- OBJECTE.....	2
2.- ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	2
3.- NORMATIVA APLICADA.....	2
4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	3
4.1.- Mesures de minimització i prevenció de residus.....	3
4.2.- Gestió segons tipologia de residu. No Especials.....	4
4.3.- Gestió segons tipologia de residu. Especials.....	6
4.4.- Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra.....	8
4.5.- Senyalització dels contenidors.....	8
4.6.- Destí dels residus segons tipologia.....	9
5.- PREVISIÓ DE VOLUM I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS.....	9
6.- DESTÍ FINAL DELS RESIDUS.....	10

## 1.- OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és el de justificar que les operacions de gestió dels residus produïts durant l'execució de les obres d'urbanització del PAUm 40 Callús compleixin les determinacions del Real Decret 105/2008 i del Decret 89/2010, sobre residus de la construcció i demolició i sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, respectivament.

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran durant l'execució de les obres, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos.

## 2.- ANTECEDENTS I NORMATIVA D'APLICACIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i d'infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

El Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), pel que 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, són els que defineixen el nou model de gestió de runes, garantint que el rebuig d'aquells materials no aprofitables serà dipositat de forma controlada en instal·lacions preparades a tal efecte.

A efectes de gestió, els residus objecte d'aquest Decret es classifiquen en:

- a) Enderrocs: materials obtinguts d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
- b) De la construcció: materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de construcció.
- c) D'excavació: terres, pedres o altres materials originats en l'excavació del sòl.

Durant les obres descrites en aquest projecte es generaran residus del tipus a), b) i c).

## 3.- NORMATIVA APLICADA

- Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils
- 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.

## 4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 4.1.- Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, 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.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui 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 valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, 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 físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És 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.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fermes.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

#### **4.2.- Gestió segons tipologia de residu. No Especials**

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que 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, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, 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 pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

#### **Contenidors de residus inerts**

##### **Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

*Gestió:* Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

##### **Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

*Gestió:* Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

##### **Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

*Gestió:* Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

**Contenidors de residus no especials****Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

*Gestió:* Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

**Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

*Gestió:* Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

**Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

*Gestió:* Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

**Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

*Gestió:* Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

**PVC (Plàstics). LER 170203**

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

*Gestió:* Contenedor de residus no especials barrejats (residus banals).

**Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

*Gestió:* Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

**Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

*Gestió:* Deposició de residus no especials.

**Pneumàtics. LER 160103**

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

*Gestió:* Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

**Residus biodegradables. LER 200201**

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

*Gestió:* Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

**Materials absorbents. LER 150203**

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures.

També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

*Gestió:* Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

#### **Llots de bentonita. LER 170504**

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

*Gestió:* Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

#### **Tònners d'impressió. LER 080318**

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tònners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

*Gestió:* Reciclatge de tònners. Deposició de residus no especials.

#### **Restes de menjar. LER 200108**

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

*Gestió:* Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

#### **4.3.- Gestió segons tipologia de residu. Especials**

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:
  - o El codi d'identificació del residu.
  - o El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
  - o La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu:

#### **Residus productes químics perillosos. LER 160506**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

*Gestió:* Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

#### **Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

*Gestió:* Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Aerosols. LER - 150111**

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

*Gestió:* Tractament específic.

#### **Olis usats de maquinària o similar. LER 130205**

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

*Gestió:* Regeneració d'olis minerals.

#### **Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

*Gestió:* Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

#### **Filtres usats d'oli. LER 160107**

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

*Gestió:* Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

#### **Bateries usades. LER 160601**

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

*Gestió:* Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

#### **Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003**

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.



**Gestió:** Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

#### 4.4.- Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

#### 4.5.- Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

#### Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

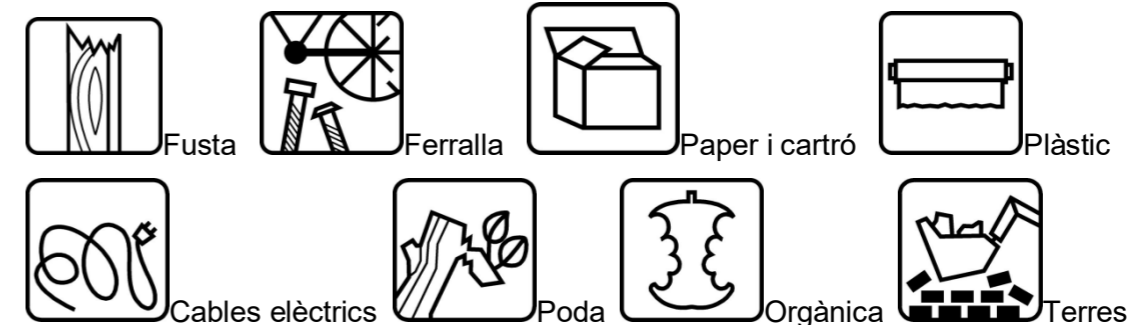
**CODI LER:** 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

#### No especials barrejats

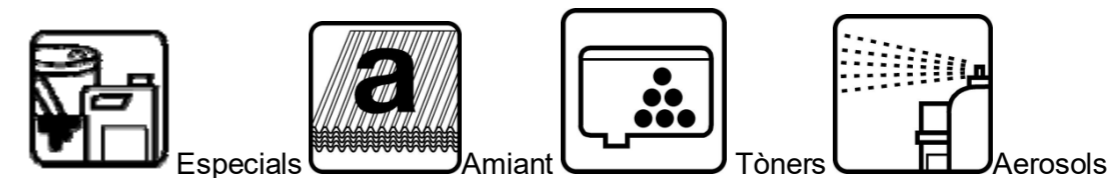


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

**CODI LER:** 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



#### Especials



**CODI LER:** (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

#### 4.6.- Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya ([www.arc-cat.net](http://www.arc-cat.net)) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat. Normalment, la consulta es pot fer en pàgines web, la qual pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldrà que el pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

#### 5.- PREVISIÓ DE VOLUM I QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS

Les obres definides en aquest projecte produiran un important volum de terres, en principi no contaminades, pel que se'n preveu la seva reutilització en la mateixa obra en la mesura del possible.

En l'estat d'amidaments s'indiquen els volums i les quantitats de residus que es preveu que es generin durant les obres, i que tot seguit s'indiquen i que comporten el següent balanç de terres EXCAVACIONS (sense esponjament):

- Excavació en terreny compacte = 90,64 m3
- Excavació de rases en presència de serveis = 105,03 m3

**BALANÇ DE TERRES RESULTANT = 195,67 m3**

**RUNES**

La majoria de les runes que es generin en l'obra procediran de la demolició d'elements existents i seran residus inerts, com ara formigons, ceràmics...

El volum d'aquests residus, de **88,08 m<sup>3</sup>** amb esponjament segons els amidaments, es gestionaran en una planta de reciclatge.

**ALTRES**

En l'obra es generaran altres residus no especials, com ara fusta, fusta, metall, plàstic, paper i cartró.

Aquests es gestionaran en l'obra mitjançant contenidors i posteriorment es tractaran a una planta de valorització.

**6.- DESTÍ FINAL DELS RESIDUS**

Com s'ha indicat no està previst portar cap residu a l'abocador.

Els materials petris es portaran al centre de reciclatge més proper a l'obra, que en aquest cas serà la planta de reciclatge de runes RECICLÀRIDS del grup VILÀ VILA, a Fonollosa:

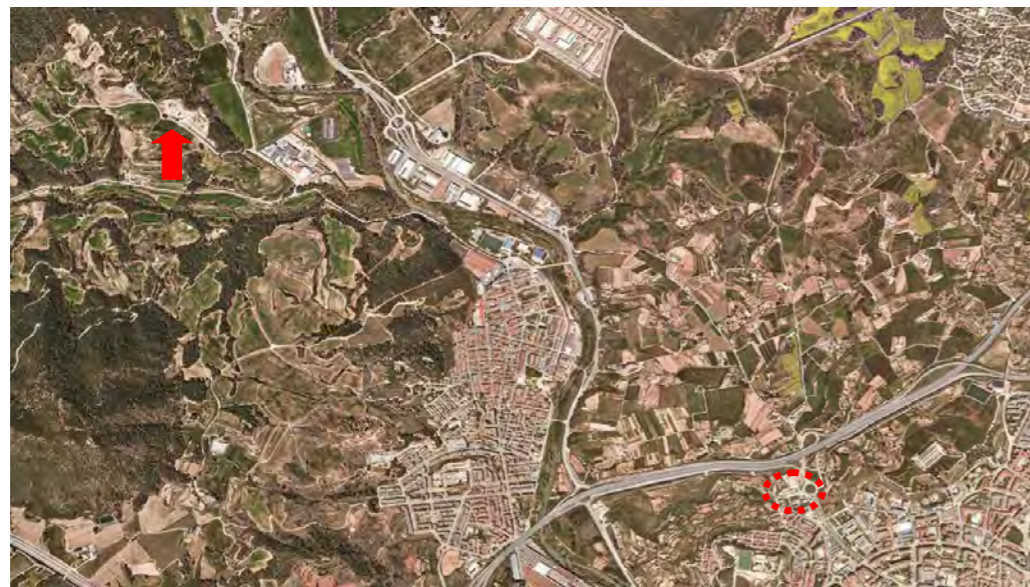


Figura 1: Mapa de la situació de l'obra i del centre de reciclatge de runes

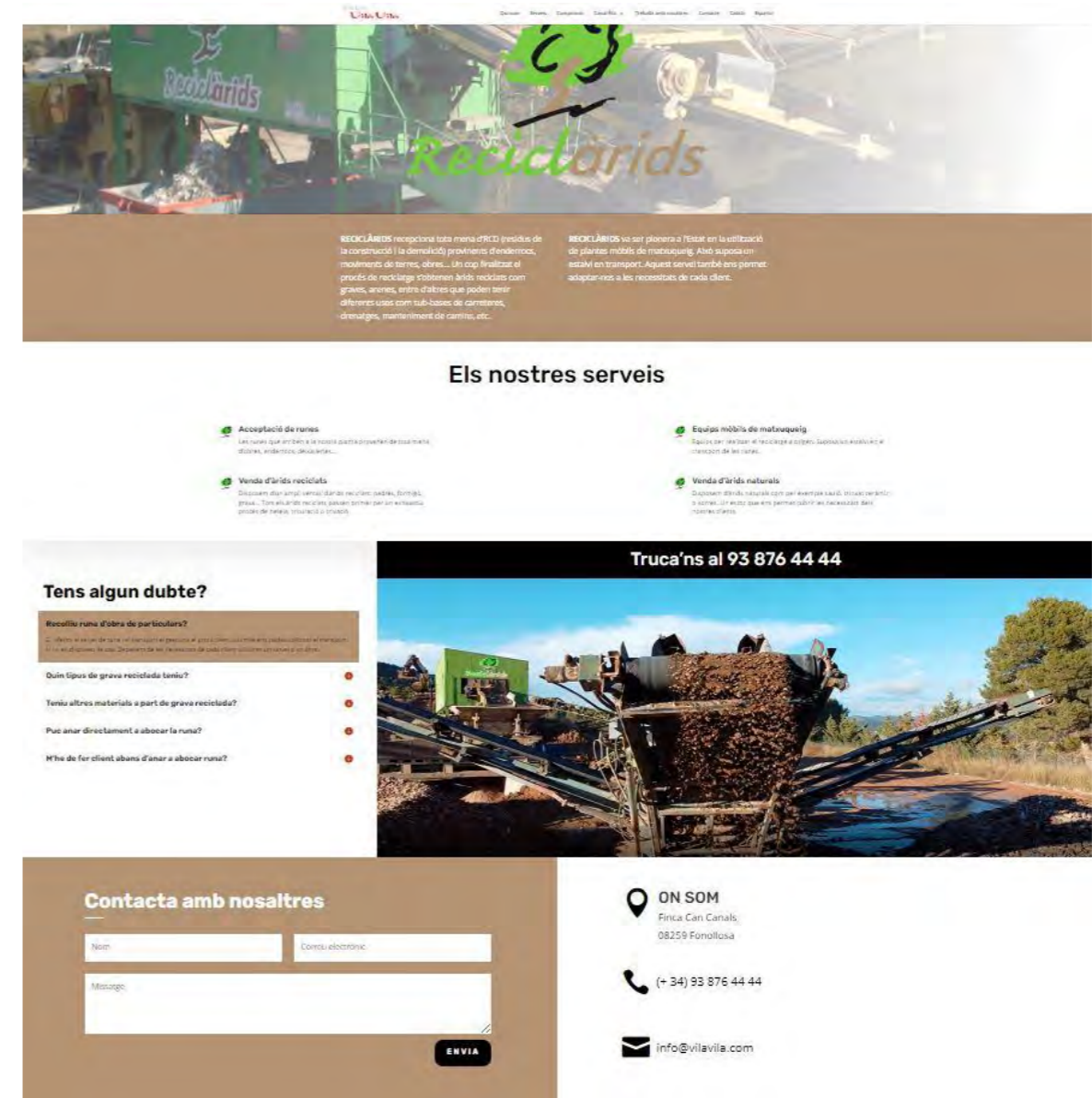


Figura 2: Dades del centre de reciclatge de runes RECICLÀRIDS del GRUP VILÀ VILA

Annex 4

**PROCESSOS CONSTRUCTIUS I  
ORGANITZACIÓ DE L'OBRA**

## 1.OBJECTE

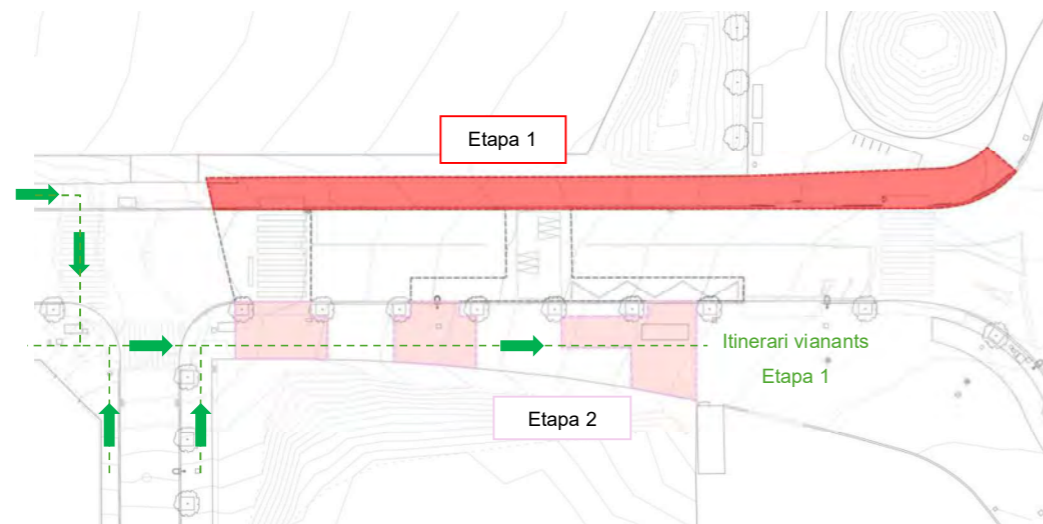
L'objecte d'aquest annex és l'explicació dels processos constructius i l'organització general de l'obra de finalització de la urbanització del PAU Callús per a la seva correcta execució així com la definició de les afectacions a la mobilitat i als vianants durant les obres.

## 2.ETAPES

Per al correcte desenvolupament del projecte d'urbanització que es recull en aquesta mateixa memòria i la generació de les mínimes afectacions a veïns i veïnes de la zona, així com a les activitats econòmiques en funcionament, les obres han sigut diferenciades en etapes d'execució.

### 2.1.Etapes 1 i 2: voreres nord i sud del carrer Puigmal

Comprèn les obres d'urbanització, per trams, en les voreres del carrer Puigmal incloses dins l'àmbit d'actuació. Es delimitarà l'àmbit de la vorera nord i, en finalitzar les obres, es delimitarà l'àmbit de la vorera sud per seguir amb els treballs previstos. Es garantirà en tot moment el pas dels vianants pel tram de vorera en què no s'estigui actuant.



### 2.2. Etapes 3 i 4: rases de serveis en el creuament del carrer Puigmal

Es plantegen també, per trams, les obres d'urbanització en el creuament del carrer Puigmal per tal de possibilitar el trànsit rodat per la part de la calçada on no s'actua. Això s'aconsegueix establint trams delimitats per l'eix de la calçada i la vorada de la vorera existent, on es realitzarà el buidat d'aquesta part de la calçada i posterior replè, i preveient l'execució de l'altra part de la calçada en la posterior etapa. També es deixarà provisionalment el seu acabat amb l'estesa de tot-ú. El trànsit de vianants pràcticament no patirà afectacions en aquesta etapa.

Les operacions que es contemplen per a cada meitat de calçada són: la demolició de l'actual paviment i el buidat del tot-ú existent. Seguidament es col·locaran les rases de serveis segons plànols de projecte. El replè d'aquest buidat es realitzarà amb una primera capa de 25 cm de gruix de tot-ú, i seguidament amb una capa de mescla bituminosa AC32 de 15 cm de gruix, una capa de mescla bituminosa AC22 de 5 cm de gruix i una capa de mescla bituminosa AC16 de 5 cm de gruix.

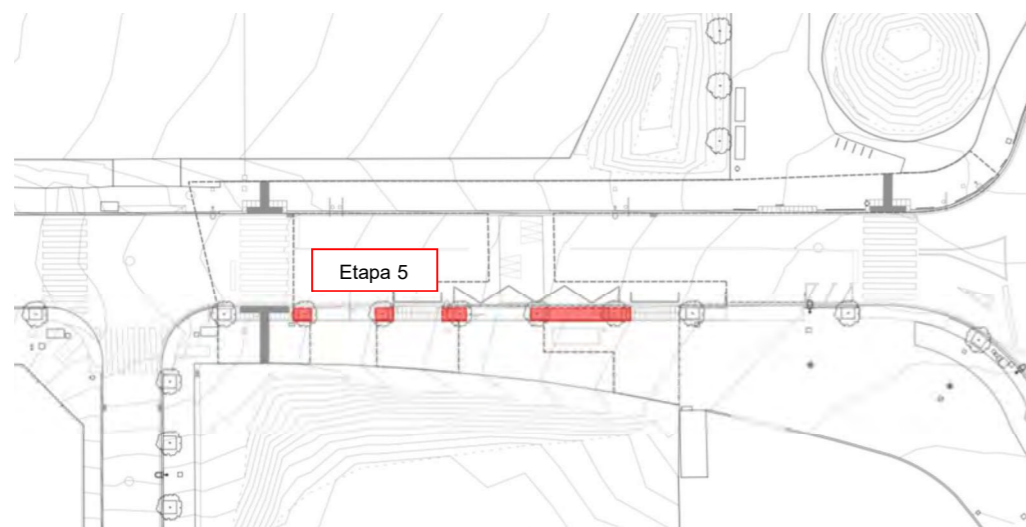


Excepcionalment, en cas de produir-se el tall complet de la calçada del carrer Puigmal, es proposa el següent itinerari per a vehicles:



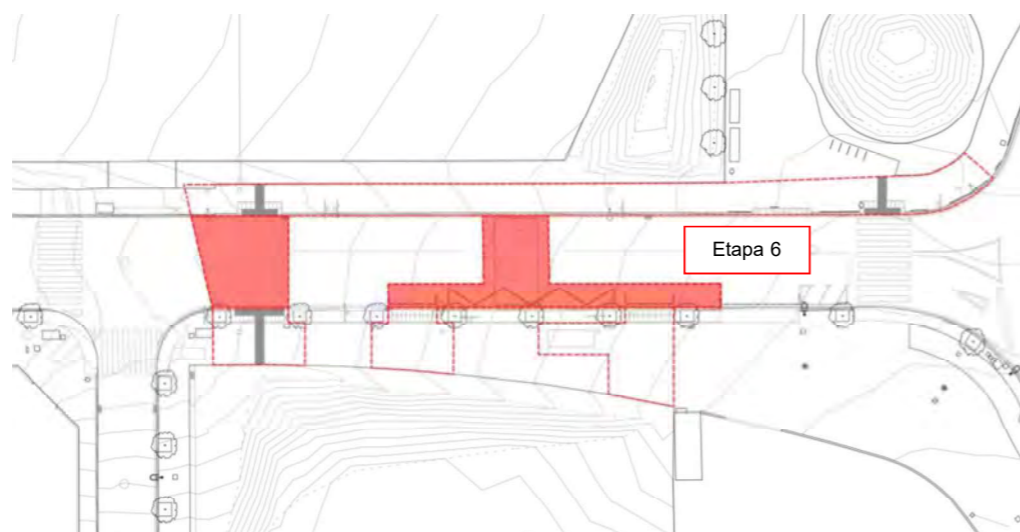
### 2.3. Etapa 5: jardineria i xarxa de reg

Es correspon a treballs que, per la seva localització, es poden realitzar sense produir interferència amb les xarxes viària i de vianants, principalment en els trams enjardinats i de xarxa de reg afectats durant l'execució de les obres.



### 2.4. Etapa 6: senyalització viària

Com a darreres actuacions, es contemplen els treballs finals de senyalització horitzontal i vertical. També es procurarà que les afectacions a la circulació rodada siguin mínimes i es garantirà en tot moment el pas dels vianants.



Annex 5

**SERVEIS AFECTATS**

ANNEX 5  
SERVEIS AFECTATS  
**AIGUA POTABLE**





COLOMER-RIFÀ, S.L.P.

C/ Santa Maria, 6 2ª

08500 | Vic

Carrer Puigmal de Manresa (690289)

En relació a la informació sol·licitada, els enviem adjunt el plànol de distribució d'aigua potable amb totes les dades que disposem.

Cal remarcar que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Per això voldríem remarcar la necessitat de realitzar cales per a la localització de les conduccions.

En el cas de produir-se avaries a les nostres instal·lacions, "Aigües de Manresa S.A." els repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

Us requerim que en el moment de realitzar l'obra us poseu en contacte amb el nostre departament de "Gestió de Xarxes" d'Aigües de Manresa (Tel.93 872.55.22).

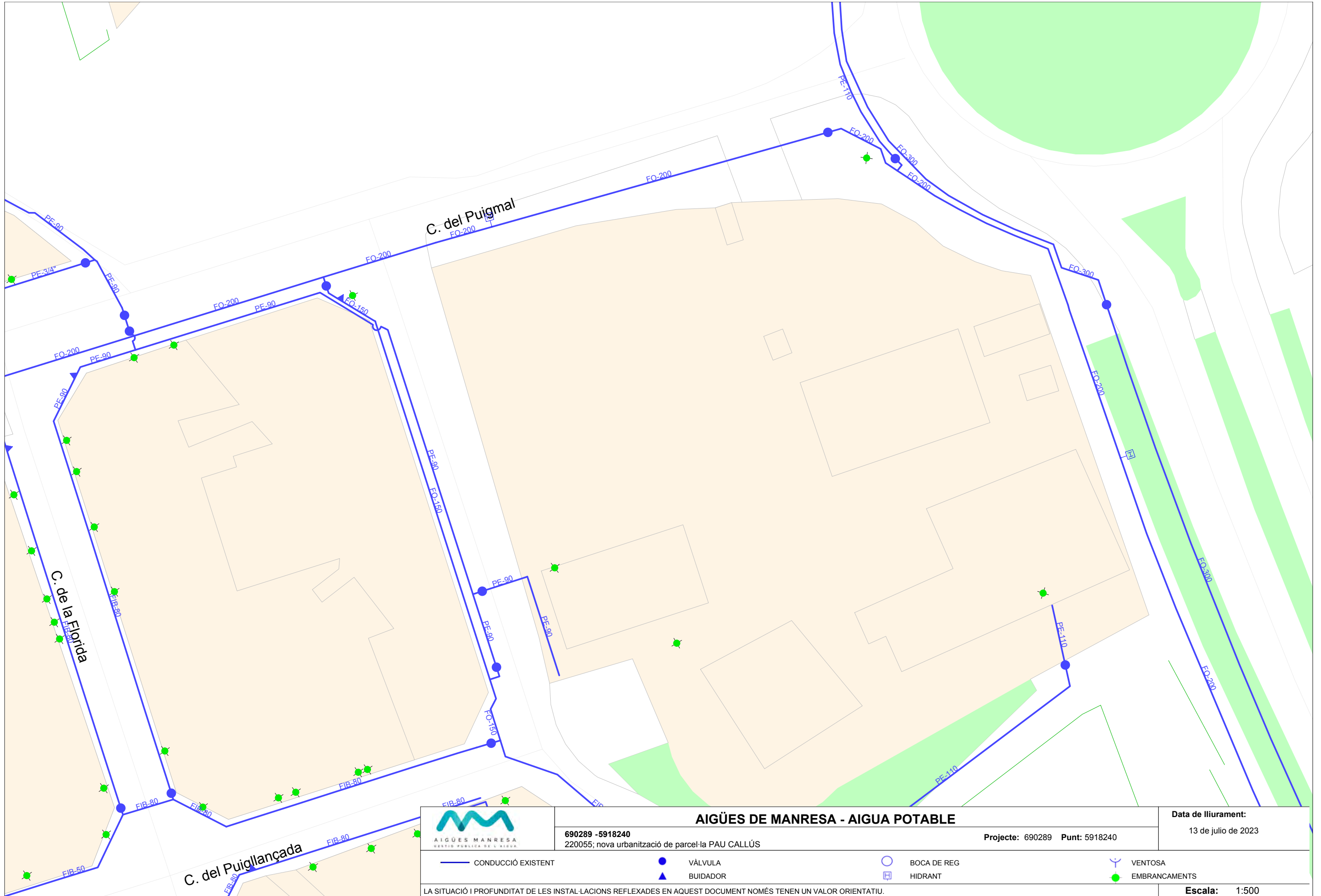
Per qualsevol aclariment i ampliació d'informació, contacteu amb el mateix departament.


Atentament,

Mireia Félix Castellanos

Sotsdirecció Tècnica

Manresa, a 17 de Julio del 2023



 AIGÜES DE MANRESA ENTITAT PÚBLICA DE L'AIGUA	<b>AIGÜES DE MANRESA - AIGUA POTABLE</b>		<b>Data de lliurament:</b>
	690289 -5918240 220055; nova urbanització de parcel·la PAU CALLÚS		13 de julio de 2023
Projecte: 690289 Punt: 5918240			
— CONDUCCIÓ EXISTENT	● VÁLVULA ▲ BUIDADOR	○ BOCA DE REG □ HIDRANT	Y VENTOSA ● EMBRANCAMENTS
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.			<b>Escala:</b> 1:500

ANNEX 5  
SERVEIS AFECTATS  
**CLAVEGUERAM**



COLOMER-RIFÀ, S.L.P.  
C/ Santa Maria, 6 2ª  
08500 | Vic

Carrer Puigmal de Manresa (690289)

En relació a la informació sol·licitada, els enviem adjunt el plànol de distribució de clavegueram amb totes les dades que disposem.

Cal remarcar que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants.

Per això voldríem remarcar la necessitat de realitzar cales per a la localització de les conduccions.

També cal tenir present que, encara que la xarxa de clavegueram normalment transcorri per l'eix dels vials, els embrancaments que connecten a la xarxa de clavegueram poden ser susceptibles de ser afectats, doncs aquests estan canalitzats transversalment a l'eix de carrer i voreres fins a connectar al clavegueram general.

En el cas de produir-se avaries a les nostres instal·lacions, "Aigües de Manresa S.A." els repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

Us requerim que en el moment de realitzar l'obra us poseu en contacte amb el nostre departament de "Gestió de Xarxes" d'Aigües de Manresa (Tel.93 872.55.22).

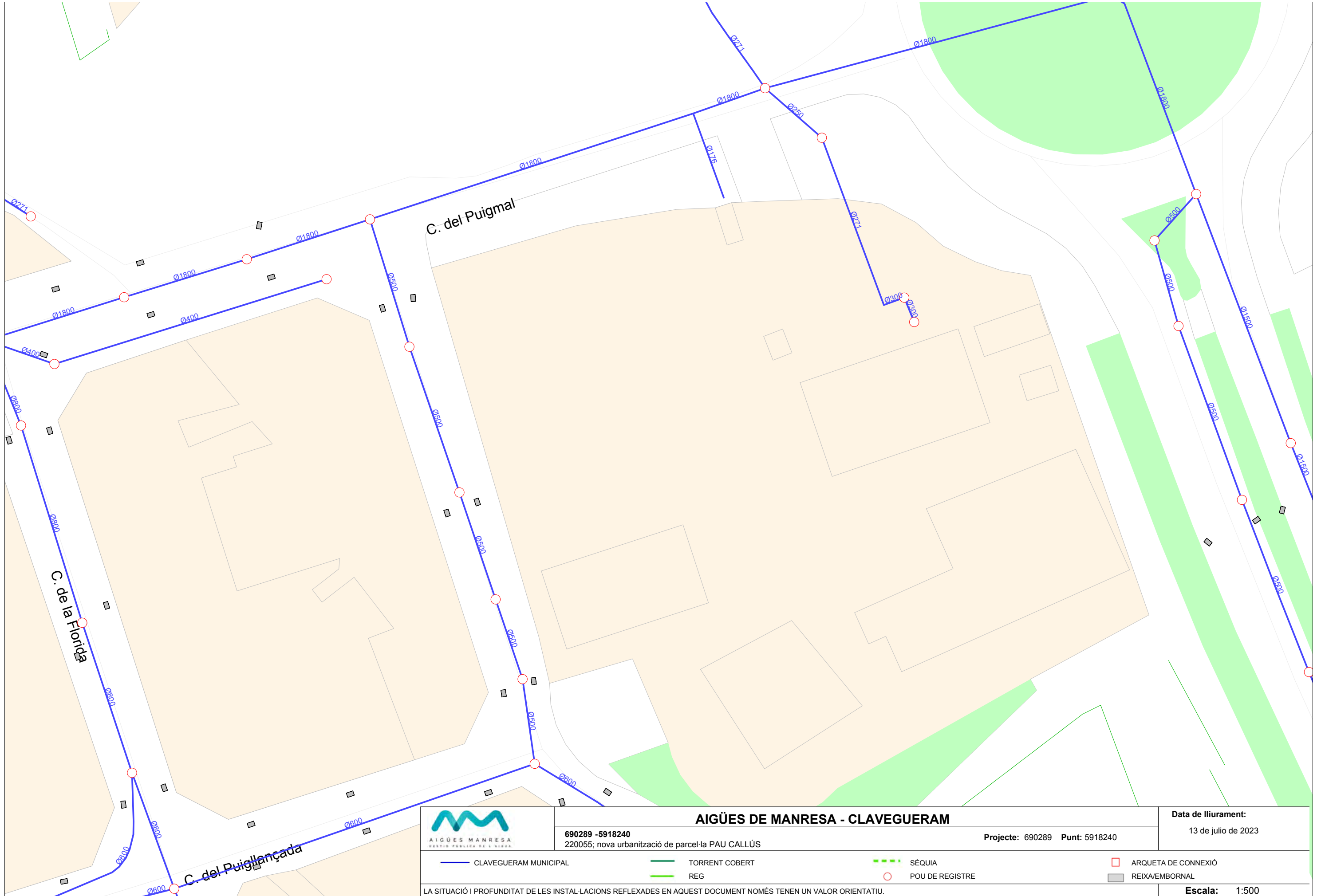
Per qualsevol aclariment i ampliació d'informació, contacteu amb el mateix departament.









Atentament,

Mireia Félix Castellanos

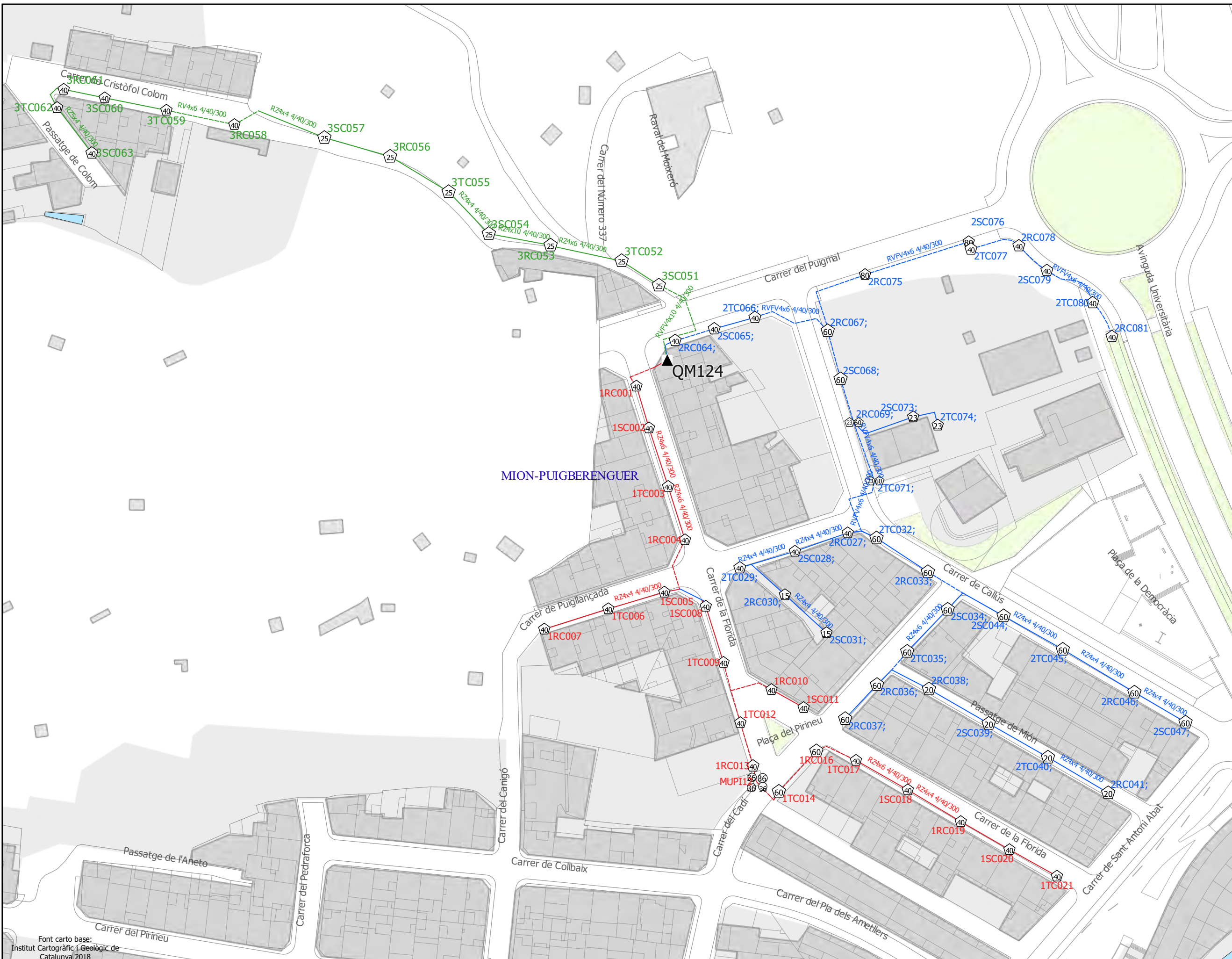
Sotsdirecció Tècnica

Manresa, a 17 de Julio del 2023



	<b>AIGÜES DE MANRESA - CLAVEGUERAM</b>		<b>Data de lliurament:</b>
	690289 - 5918240 220055; nova urbanització de parcel·la PAU CALLÚS		13 de julio de 2023
Projecte: 690289 Punt: 5918240			
 CLAVEGUERAM MUNICIPAL	 TORRENT COBERT  REG	 SÈQUIA  POU DE REGISTRE	 ARQUETA DE CONNEXIÓ  REIXA/EMBORNAL
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.			<b>Escala:</b> 1:500

ANNEX 5  
SERVEIS AFECTATS  
**ENLLUMENAT PÚBLIC**

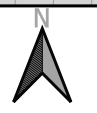
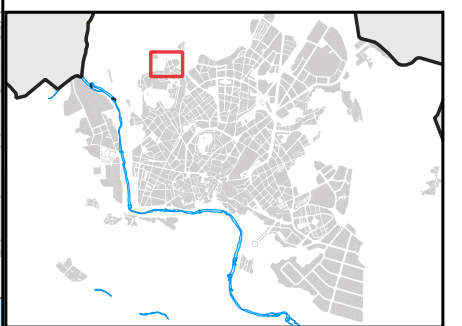


- Llegenda** ▲ QM
- 15 Led, Braç
  - 20 Led, Braç
  - 20 Led, Cabiró
  - 23 Led, Braç
  - 25 Led, Braç
  - 4 x 36 FL-T8, Torreta
  - 40 Led, Bàcul
  - 40 Led, Braç
  - 40 Led, Cabiró
  - 40 Led, Columna
  - 60 Led, Braç
  - 60 Led, Cabiró
  - 60 Led, Columna
  - 80 Led, Bàcul
  - 23 Led + 60 Led, Columna
- Línia**
- 1, Aèria
  - 1, Soterrada
  - L2, Soterrada
  - 2, Soterrada
  - 3, Aèria
  - 3, Soterrada

**Codificació Etiqueta**

Num. Línia	2 T P 091	Num. punt llum
Fase	Tipus reducció	
R	P: Tota nit	
S	L: Mitja nit	
T	F: Doble nivell	
	E: Reduït electrònic	
	C: Reduït en capçalera	
	T: Punts temporitzats	

07/03/2022 1:1.200





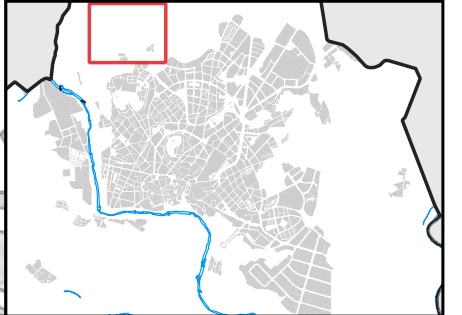
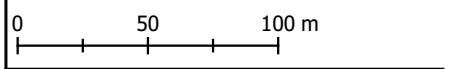
- Llegenda ▲ QM
- 100 VSAP, -
  - 70 VSAP, Braç

- Línia
- 1, Aèria
  - L2, Soterrada
  - 2, Soterrada

Codificació Etiqueta

Num. Línia	Fase	Tipus reducció	Num. punt llum
2 T P 091			
R	P	Tota nit	
S	L	Mitja nit	
T	F	Doble nivell	
	E	Reduït electrònic	
	C	Reduït en capçalera	
	T	Punts temporitzats	

26/11/2021 1:2.900



Font carto base:  
Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya 2018



ANNEX 5  
SERVEIS AFECTATS  
**ALTA, MITJA I BAIXA TENSIÓ**



Ref: 690289

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 13/07/2023, Ref: 690289, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

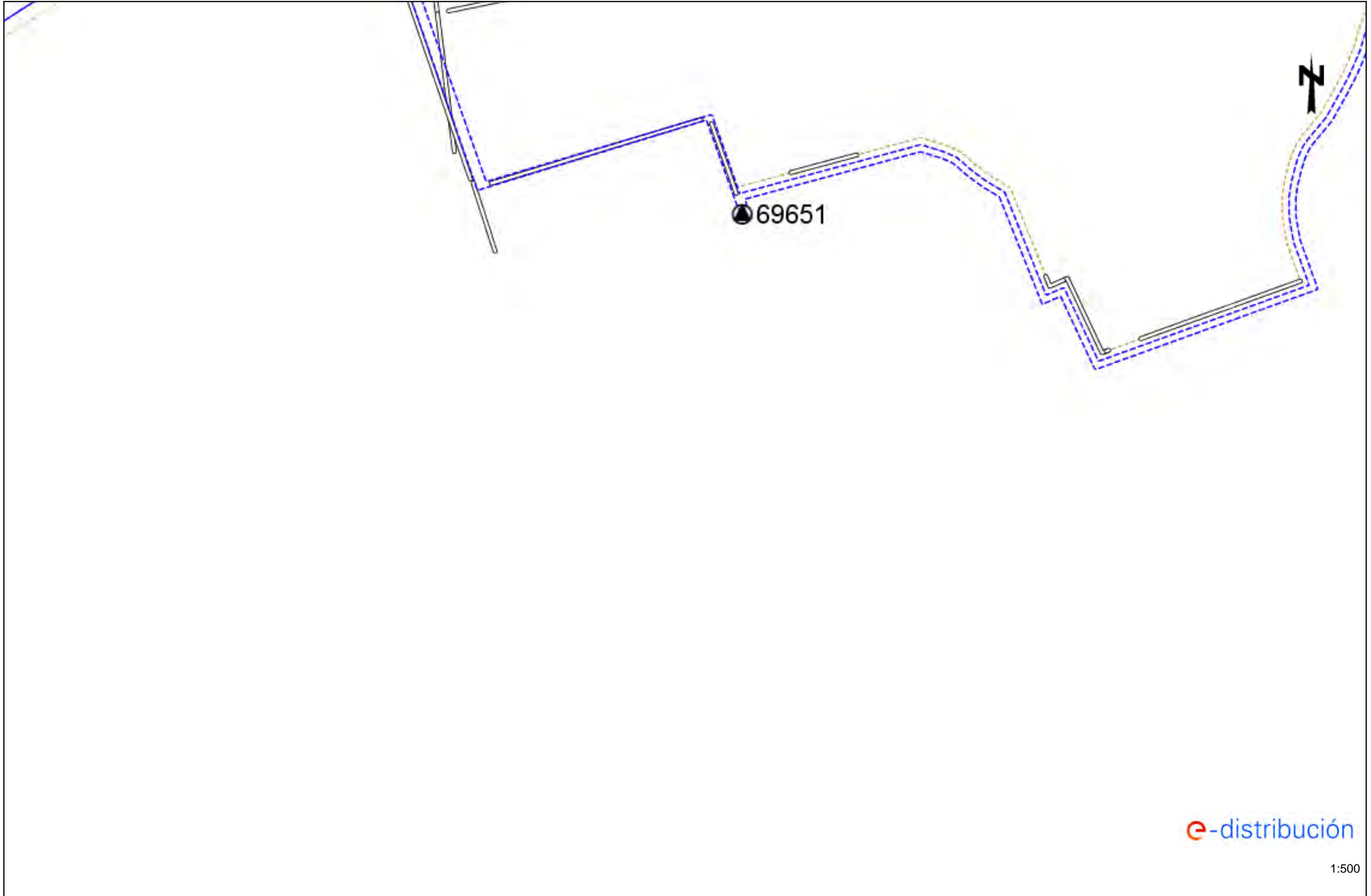
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

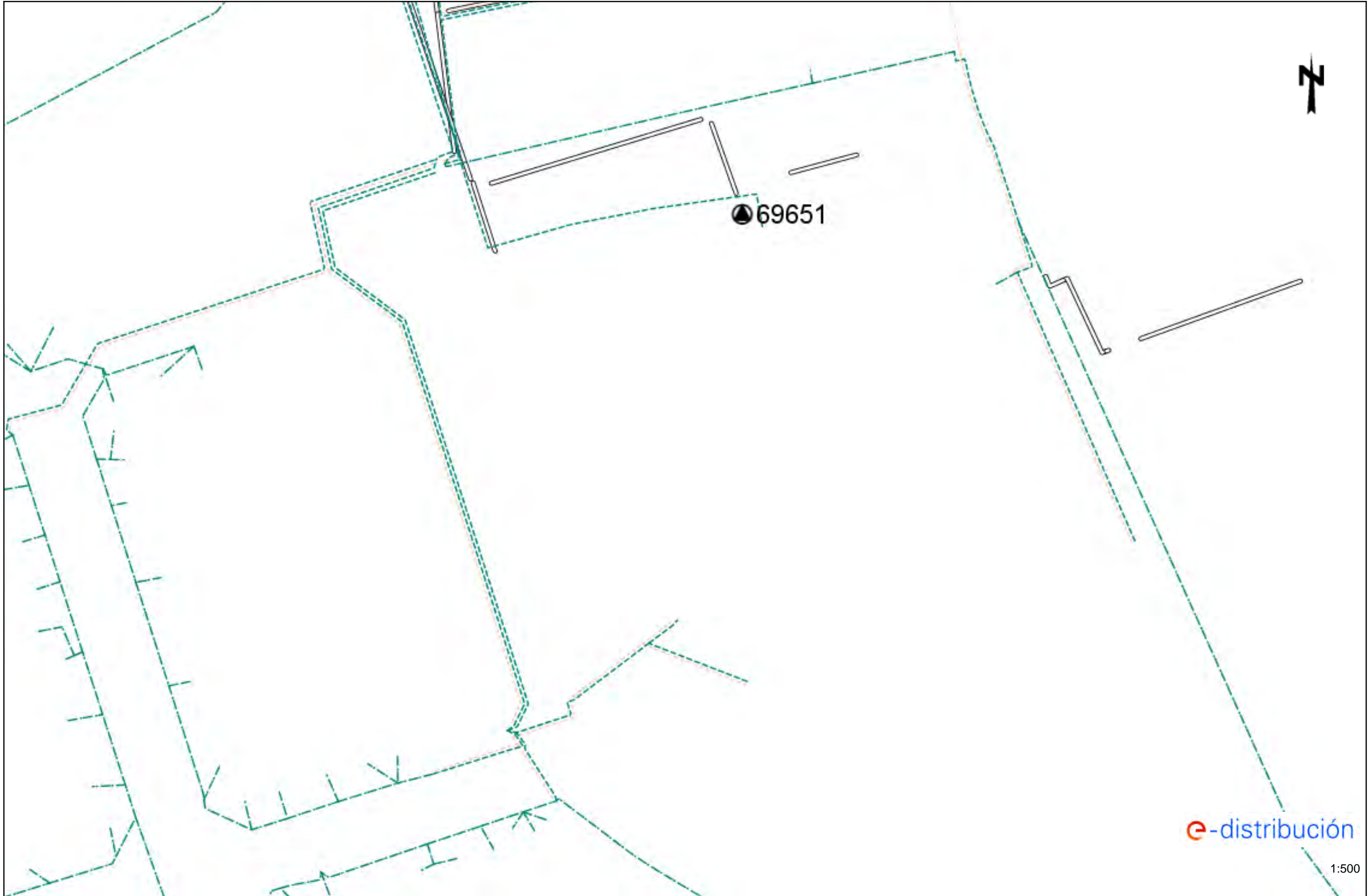
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

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

Anexos:

Planos, numerados 690289 - 17585070 - AT-MT, 690289 - 17587446 - BT





ANNEX 5  
SERVEIS AFECTATS  
**GAS**

## 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 [inicio@nedgia.es](mailto:inicio@nedgia.es).
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - 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 tapanán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de 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 cruces entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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

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

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de 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 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: [SSPPgasTramitaciones@leagridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leagridsservices.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 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

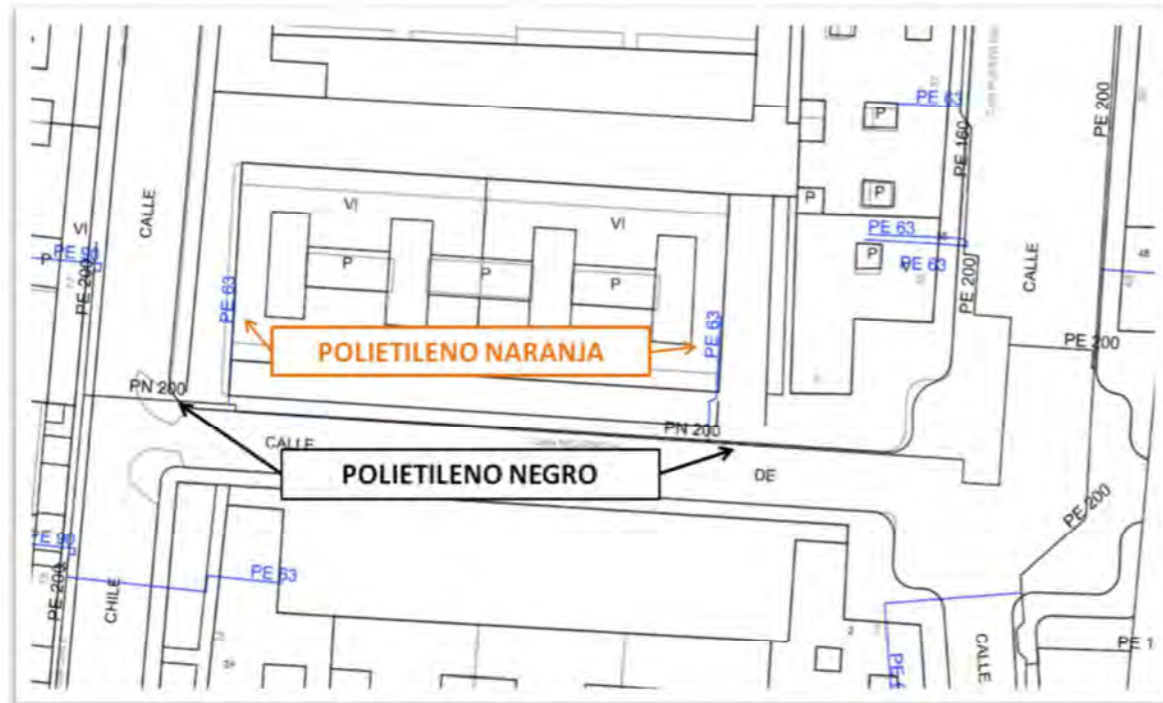
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

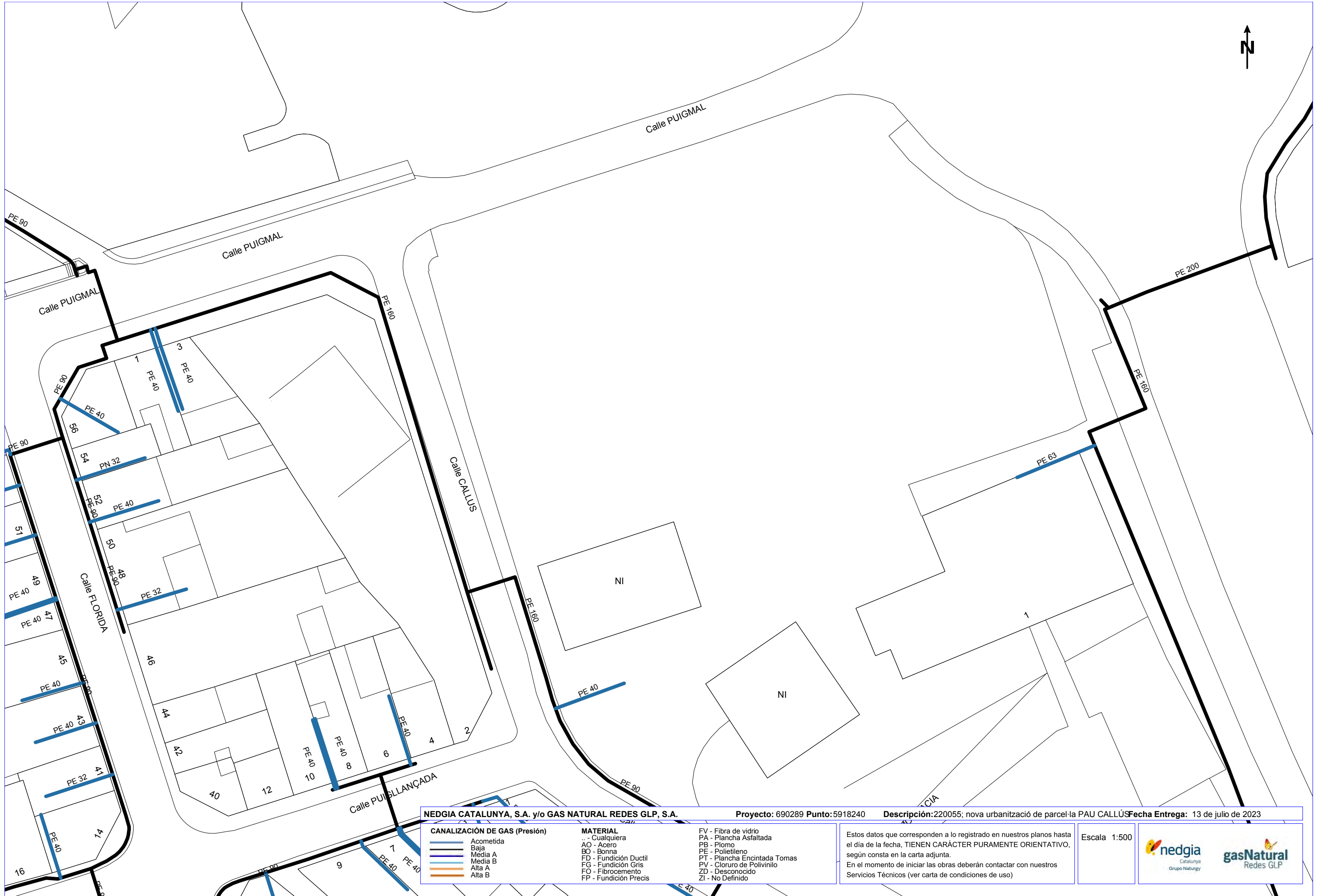


**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- 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 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: 690289 Punto: 5918240 Descripción: 220055; nova urbanització de parcel·la PAU CALLÚS Fecha Entrega: 13 de julio de 2023

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

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

Escala 1:500




## ANNEX 5

### SERVEIS AFECTATS

# TELECOMUNICACIONS - TELEFÒNICA



**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 690289-17585072

**Fecha:** 13/07/2023

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

Apreciados señores,

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

**P\_(402004.535/4621417.831)**

**Proyecto: 690289**

Coordenadas: 402004.535,4621417.831

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

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

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

### **INFORMACIÓN SOBRE PLANOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

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

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

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

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

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

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

## **SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS**

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

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

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

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

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



## ANNEX 5

### SERVEIS AFECTATS

# TELECOMUNICACIONS – AJUNTAMENT MANRESA





Annex 6

**ASSESSORAMENT COMPANYIES**

ANNEX 6  
ASSESSORAMENT COMPANYIES  
**BAIXA TENSIÓ**

**COLOMER-RIFA SLP**  
SANTA MARÍA 6 2  
08500 - VIC  
A la Atención de Jordi Sabartes Bosch

**Ref. Solicitud:** 0000687153  
**Tipo Solicitud:** SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO  
**Dirección del Suministro:** CL PUIGMAL SN, PARCEL.LA, 08242, MANRESA, BARCELONA  
**Potencia solicitada:** 143 kW  
**Fecha:** 21 de julio de 2023

**ASUNTO:** Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 143 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto:** Trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente, cuyo importe asciende a **4.862,78 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)<sup>1</sup> y que ejecutará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

**Tenga presente que:**

- Si desea que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal realice todos los trabajos, deberá aceptar el Presupuesto.

Los trabajos presupuestados serán ejecutados directamente por la empujada distribuidora propietaria de la red de distribución eléctrica por razones de seguridad, fiabilidad y calidad de suministro.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o00007WxLf> o

<sup>1</sup> Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

En el caso de **personas jurídicas**, rogamos tengan en consideración que **el impuesto y el tipo impositivo indicado en estas condiciones económicas se verá modificado al facturarle si usted**, a nuestros efectos, **no consta con domicilio fiscal en el mismo territorio donde se presta este servicio**.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).

accediendo al portal privado de la web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com) y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: **"CNX 0000687153"**. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com) o desde el área privada de nuestra web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **COLOMER-RIFA SLP**<sup>2</sup> y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **30 días hábiles**, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

#### **Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO:**

**Cuando haya instalado la CGP** de acuerdo a las Especificaciones Particulares de e-distribución, le rogamos nos envíe una foto del exterior y otra del interior de la misma que permita validar su correcta instalación, indicando la referencia de la solicitud 0000687153 a través del correo electrónico [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). También puede enviarnos las fotos desde el área privada de nuestra web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando la solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), en el apartado "Estándares de nuestra Red".

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). También puede consultar nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), para obtener mayor información.

<sup>2</sup> Si se trata de una Administración Pública, previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com), utilizando el modelo disponible en [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**

*Operaciones Comerciales  
Conexiones*



**PRESUPUESTO: NUEVOS TRABAJOS DE RED**

Este presupuesto incluye los trabajos de la nueva extensión de red que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro.

Presupuesto Trabajos de Red:	2.187,66 €
Trabajos de adecuación de las instalaciones existentes:	1.831,17 €
Entronque, sólo material (mano de obra a cargo de la distribuidora):	0,00 €
<b>Suma parcial:</b>	<b>4.018,83 €</b>
IVA/IGIC/IPSI en vigor <sup>4</sup> (21%):	843,95 €
<b>Total importe:</b>	<b>4.862,78 €</b>

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

**DESGLOSE PRESUPUESTO**

**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Trabajos de adecuación de instalaciones existentes**

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
165,9	1,00 €	PROYECTES	I	165,90 €
154,22	1,00 €	TAXES	I	154,22 €
338,07	1,00 €	LEGALITZACIO	I	338,07 €
1	86,18 €	CATA DE TENDIDO	I	86,18 €
1	191,22 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	191,22 €
1	45,83 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	45,83 €
207,9	1,00 €	CS/T.URB/S.ARQ/ESS	I	207,90 €
355,45	1,00 €	PERMISOS	I	355,45 €
1	206,44 €	PLANO "AS BUILT" RED SUBT MT/BT <15M	I	206,44 €
4	3,38 €	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	13,51 €
4	6,94 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	27,77 €
5	7,74 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	38,68 €
		<b>TOTAL</b>		<b>1.831,17 €</b>

**CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE**

**Nuevas instalaciones de extensión**

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	160,76 €	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	160,76 €
3	56,78 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	170,33 €
1	86,18 €	CATA DE TENDIDO	I	86,18 €
1	191,22 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	191,22 €
5	65,28 €	ZANJA TIPO C	I	326,40 €
4	111,74 €	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	446,95 €
1	165,15 €	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	165,15 €
30	3,91 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	117,18 €
1	147,61 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	147,61 €
1	187,60 €	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHOS	I	187,60 €
10	2,34 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	23,44 €
10	7,74 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	77,36 €
1	87,48 €	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	87,48 €
		<b>TOTAL</b>		<b>2.187,66 €</b>

**CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE**

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
1	EMPALME TERMORRETRACTIL CIRC BT CULQ SEC	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N

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

**Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.**

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En red BT Subterránea con conductores tipo RV de sección SUB AL 240x1x3+AL 150 Seco a la tensión de 3x230/400 voltios, en LSBT (MANRESA\25\SURIA1\BR412\TR1\01\05).
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 31, 402003.68, 4621453.89
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 143
- Tensión nominal (V): 3x230/400
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 8,889
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 8,539
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
  - De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

### Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

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

EMPALME Y TENDIDO CABLE

### Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

### Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

NUEVO AL240, ROMPER PANOT, NUEVA CGP9 + CS

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

SUMINISTROS INDIVIDUALES EN BAJA TENSIÓN

NUEVO SUMINISTRO

CLIENTE: COLOMER-RIFA SLP  
 DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO: CL PUIGMAL SN, PARCEL.LA, 08242, MANRESA, BARCELONA  
 FECHA DE EMISIÓN: 24 de July de 2023

RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V

SUMINISTRO	MONOFÁSICO / TRIFÁSICO	TRIFÁSICO					TABLA I		
		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW	Sección derivación individual	Calibre máximo de fusible recomendado (A) <sup>(4)</sup>
POT. SOLICITADA (múltiplo de 0,1 kW o según la tabla de potencias activas normalizadas indicadas en la Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la DGPEM)									
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV	RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV		Cables de cobre y aislamiento PVC	6	25
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV		10	32
CGP/CPM:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100A   CPM 63A	CGP 100A	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A		16	50
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 1 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 2 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>		25	63
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA <sup>(2)</sup>	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE A	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B	MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE B				35	80
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2	MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE 2				50	100
	TRANSF.DE INTENSIDAD	NO <sup>(3)</sup>		SI - CLASE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 180 kW				70	125
	REGL. VERIF.	NO <sup>(3)</sup>		NECESARIA (ALTA SEGURIDAD)				95	160
								120	160
								150	250
							185	250 (*)	
							240	250 (*)	

(1) SE DEBERÁ ASEGURAR SELECTIVIDAD CON EL IGA DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

(2) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63A Ó 43,648 kW EN RED 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO A LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA I.

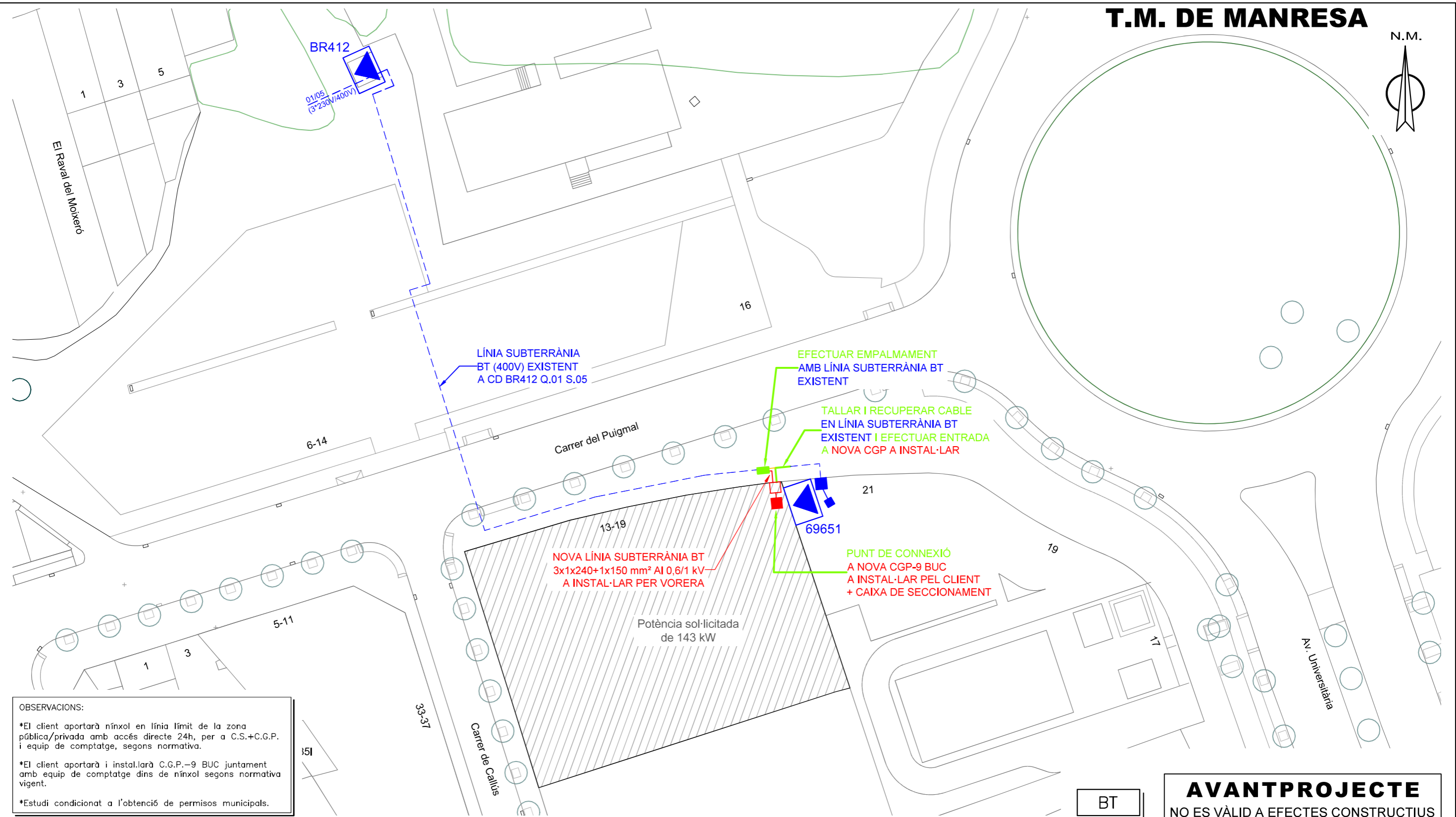
LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE e-distribución EN BAJA TENSION Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE LAS MISMAS).

PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA A CONTRATAR A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS.

Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo a la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1.  
 El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos).  
 (\*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.

El período de validez de las presentes condiciones técnicas es el indicado en la carta de condiciones técnico-económicas.





**OBSERVACIONS:**

- \*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.
- \*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9 BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.
- \*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals.

BT

**AVANTPROJECTE**  
NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

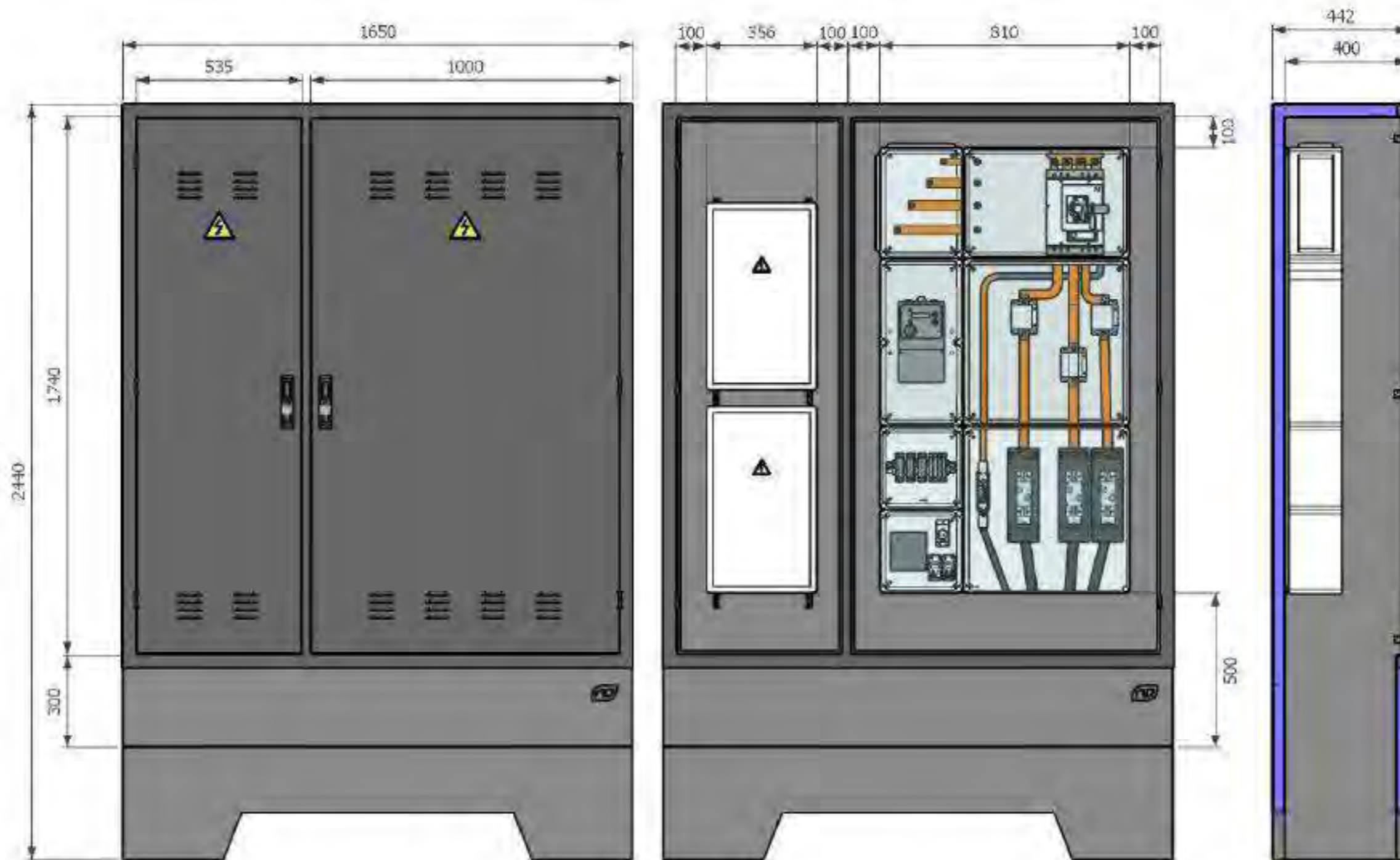
**SIMBOLOGIA**

	TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI		XARXA EXISTENT
	TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA		XARXA RETIRAR
	LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL		LÍNIA AÈRIA TRENADA
	LÍNIA SUBTERRÀNIA		TUBULARS
	CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.		CADIRETA
	C.G.P.-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)		CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
	C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)		T.M. (TORRE METÀL·LICA)
	C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)		P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
	A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)		P.F. (SUPORT DE FUSTA)
	C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)		SUPORTS DE FUSTA CASATS
	C.M. (CENTRE DE MESURA)		SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
	C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)		C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

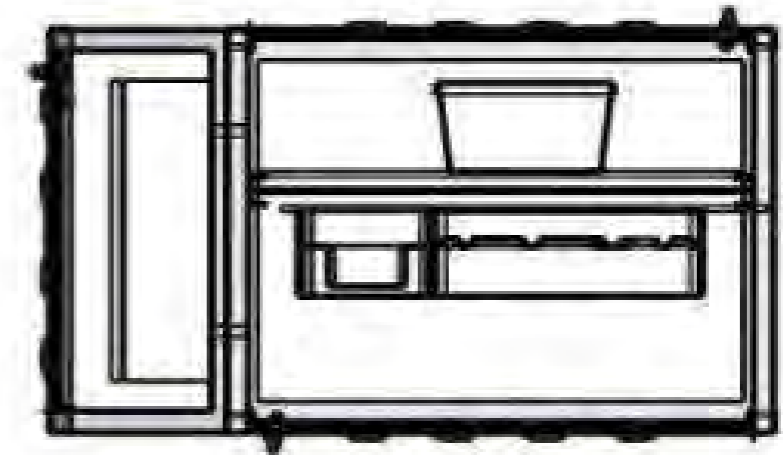
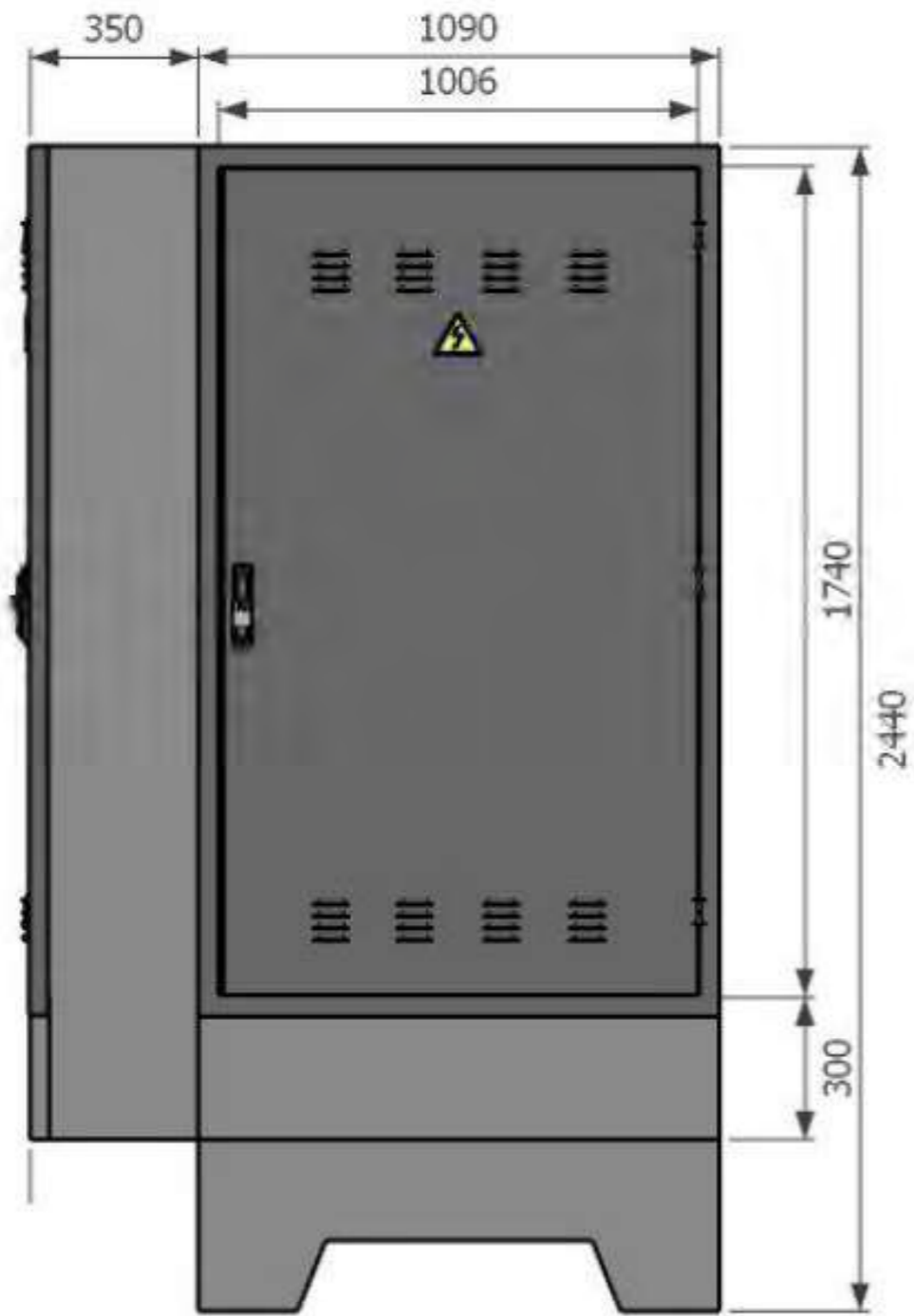
AFECTACIONS									
X	AJUNTAMENT	A.C.A.	GAS	X	TIC's	PARTICULAR	ADIF	FFCC	AENA
	GENERALITAT	DIPUTACIÓ	CTRES. ESTAT		TELFÓNICA	AUTOPISTES	PEIN		ALTRES

**NOU SUBMINISTRAMENT DE 143kW  
AL CARRER DEL PUIGMAL, S/N**

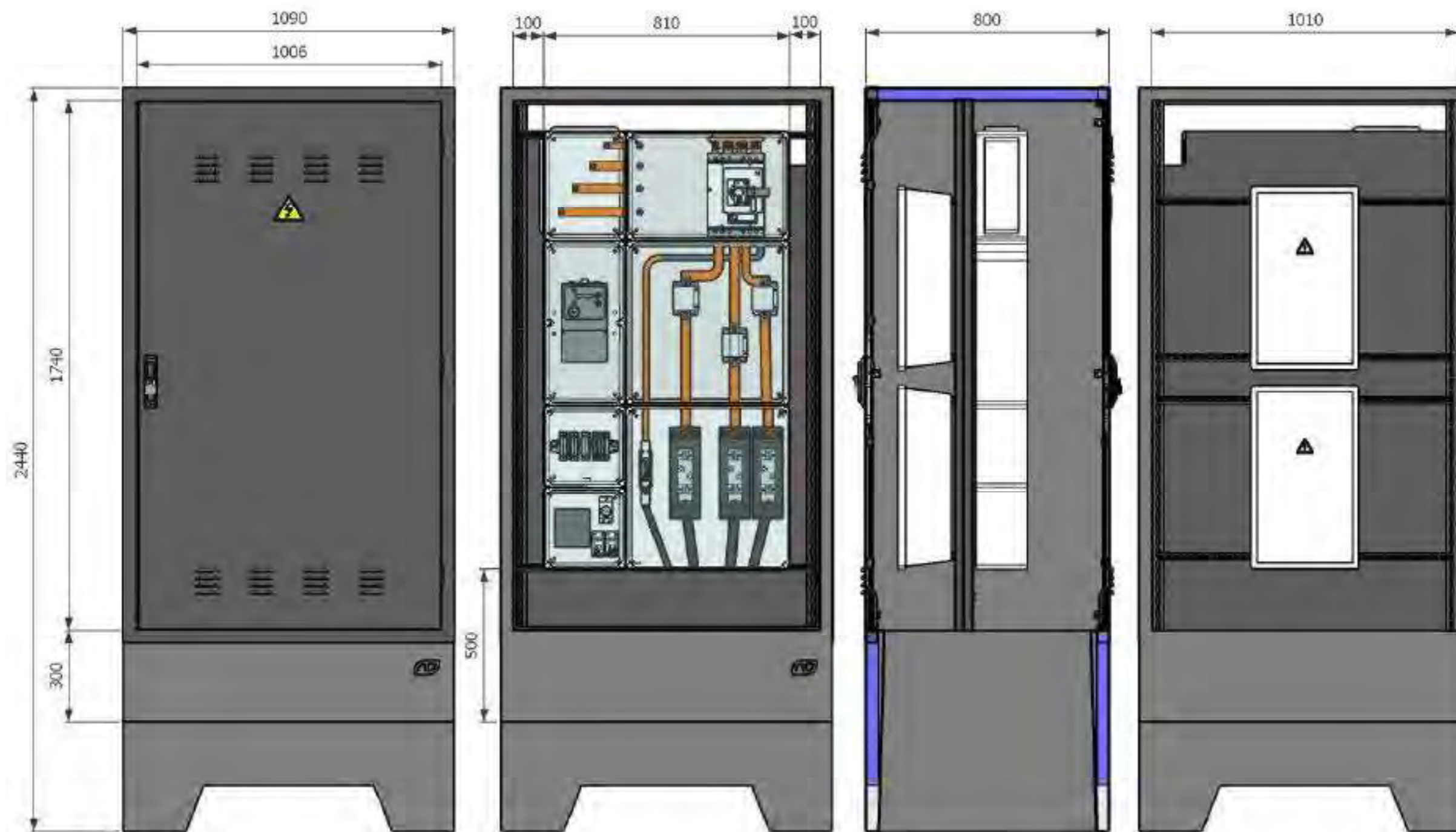
	Núm EXP:	687153	ET:		Data:	JULIOL 2023	
	Potència:	143 kW	LÍNIA:	BR412 Q.01 S.05	Format:	DIN-A3	
	Client:	COLOMER-RIFÀ, S.L.P.				Escala:	1/500
	T.M. DE MANRESA (BARCELONA)					Nº Plànol:	1.1
PLÀNOL DE PLANTA							



		MONÒLIT TMF10		Data: 21/03/2023
		Client: EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.		Format: DIN-A3
		ALÇATS I SECCIONS		Escala: 1/15
				N° Plànol: 1 de 1



		MONÒLIT COMPACTE TMF10		Data: 21/03/2023
		Client: EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.		Format: DIN-A3
		ALÇATS I PLANTA		Escala: 1/15
				Nº Plànol: 1 de 3



		MONÒLIT COMPACTE TMF10		Data: 21/03/2023
		Client: EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.		Format: DIN-A3
		ALÇATS I SECCIONS		Escala: 1/15
				N° Plànol: 2 de 3



arxiu: ARMARIS APL80-84.dwg

		MONÒLIT COMPACTE TMF10		Data: 21/03/2023
		Client: EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U.		Format: DIN-A3
		PERSPECTIVA		Escala: S/E
				Nº Plànol: 3 de 3

## CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com) adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

**PROTECCIÓN DE DATOS** Le informamos de que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesitan recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establece la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato. Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDistribución Redes Digitales, S.L. Unipersonal contrate o contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo. Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com)

### Solicitante/Promotor

D./ D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ (1), con CIF/NIF \_\_\_\_\_ y domicilio en (Municipio) \_\_\_\_\_ (Vía pública y nº) \_\_\_\_\_ (2), con e-mail \_\_\_\_\_ (3), y teléfono de contacto \_\_\_\_\_ (3)

- [OPCIÓN A] actuando por cuenta propia como
- propietario
  - arrendatario
- del inmueble para el que se solicita el suministro/servicio/generación
- [OPCIÓN B] en representación de la Entidad \_\_\_\_\_ según cargo / poderes \_\_\_\_\_ (4), con CIF/NIF \_\_\_\_\_, con e-mail \_\_\_\_\_ y teléfono de contacto \_\_\_\_\_, entidad (3) como
- Propietaria
  - Arrendataria
  - Urbanizadora
- del inmueble/parcela para el/la que se solicita el suministro/servicio/generación

DECLARO bajo mi responsabilidad, a efectos de la solicitud de suministro/servicio/generación en la dirección abajo indicada (*táchese lo que no proceda*), que tengo interés legítimo para efectuarla en la calidad antes indicada.

DECLARO que esta manifestación es fiel y auténtica<sup>(5)</sup>, y en virtud de la misma, **AUTORIZO para que, en su propio nombre y por cuenta del autorizado, realice las actuaciones siguientes:**

- **Delego en el autorizado las siguientes acciones, en relación a la solicitud indicada abajo: (*marcar siempre lo que proceda*):**

SI  NO  Pagar las condiciones técnicoeconómicas del suministro abajo indicado a la empresa distribuidora por la ejecución de las instalaciones necesarias para el suministro en cuestión, según lo establecido entre las partes.

Sólo si se confirma la delegación del pago en el punto anterior, informar:

SI  NO  Autorizo a la empresa distribuidora correspondiente a emitir a nombre y NIF/CIF del autorizado de la/s factura/s correspondientes a las condiciones técnicoeconómicas<sup>(6)</sup>.

<sup>1</sup> Razón Social, nombre y apellidos del promotor del suministro (**solicitante**).

<sup>2</sup> Domicilio del promotor del suministro.

<sup>3</sup> Márquese la opción que proceda.

<sup>4</sup> En el caso de realizarse esta autorización por una persona física diferente del autorizador (siendo éste una entidad), debe identificarse dicha persona física. En caso contrario, no rellenar este apartado.

<sup>5</sup> Asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con indemnidad para la empresa distribuidora

<sup>6</sup> Si se indica 'NO' o no se marca opción, a la recepción del pago, se emitirá facturación a nombre del Solicitante/Promotor.

**Modelo de autorización de pago y/o facturación a terceros****Autorizado**

D. / D<sup>a</sup> / La Entidad \_\_\_\_\_<sup>(7)</sup>, con  
 CIF/NIF \_\_\_\_\_ y domicilio en (municipio) \_\_\_\_\_ (vía  
 pública y nº) \_\_\_\_\_<sup>(8)</sup>, con e-  
 mail \_\_\_\_\_, y teléfono de contacto \_\_\_\_\_,

**Datos del suministro/servicio/generación**

Dirección del suministro/servicio/generación: \_\_\_\_\_

Tipo de Generación (solo en caso de generación):  
 \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

Potencia: \_\_\_\_\_ kW (solo en caso de suministro).  
 En \_\_\_\_\_, a \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Firma del solicitante y Sello de la Empresa solicitante

<sup>7</sup> Razón Social, o nombre y apellidos del **autorizado**.

<sup>8</sup> Domicilio fiscal del autorizado.