



## PROJECTE

### **Nova connexió de la xarxa de clavegueram del C/ Nou a la xarxa de clavegueram en alta del municipi de Poboleda**

---

Sol·licitant  
**Ajuntament de Poboleda (Priorat)**

Data  
**Febrer 2024**

Expedient: **8004330008-2023-0021869**  
Clau: **2023-0021869**

Redacció: **ECC Enginyeria**  
Supervisió: **Enginyeria Municipal**

## **PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

ÍNDEx

## ÍNDEX GENERAL

### DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

#### 1.- MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. ÀMBIT DEL PROJECTE
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
6. SERVEIS AFECTATS
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
9. REVISIÓ DE PREUS
10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
12. NORMATIVA
13. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES
14. SEGURETAT I SALUT
15. PRESSUPOST

#### 2.- ANNEXOS

- ANNEX 1. TOPOGRAFIA
- ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- ANNEX 3. REPLANTEIG
- ANNEX 4. SERVEIS EXISTENTS
- ANNEX 5. REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
- ANNEX 6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX 7. PLA D'OBRA
- ANNEX 8. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX 9. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



**DOCUMENT NÚMERO 2. PLÀNOLS**

| NÚM. | TÍTOL                                      | FULLS |
|------|--------------------------------------------|-------|
| 1    | SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT                     | 1     |
| 2    | PLANTA TOPOGRÀFICA                         | 2     |
| 3    | PLANTA D'ENDERROCS                         | 2     |
| 4    | XARXA DE CLAVEGUERAM - PLANTA              | 2     |
| 5    | XARXA DE CLAVEGUERAM - PERFIL LONGITUDINAL | 1     |
| 6    | XARXA DE CLAVEGUERAM - DETALLS             | 1     |

**DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS**

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

|              |                               |
|--------------|-------------------------------|
| CAPÍTOL I.   | CONDICIONS GENERALS           |
| CAPÍTOL II.  | INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA |
| CAPÍTOL III. | INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS    |
| CAPÍTOL IV.  | PAVIMENTACIÓ                  |
| CAPÍTOL V.   | ESTRUCTURES DE FORMIGÓ        |

**DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST**

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS II

PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST GENERAL

# DOCUMENT 1

## MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

## MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. ÀMBIT DEL PROJECTE
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
6. SERVEIS AFECTATS
7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
9. REVISIÓ DE PREUS
10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
12. NORMATIVA
13. CONDICIONS REGLAMENTARIES
14. SEGURETAT I SALUT
15. PRESSUPOST

## MEMÒRIA

### 1. ANTECEDENTS

El present projecte "Projecte d'una nova connexió de la xarxa de clavegueram del c/Nou a la xarxa de clavegueram en alta del municipi de Poboleda" amb clau SAM2023-0021869, defineix i valora de forma executiva l'establert i acordat amb els representants de l'ajuntament a l'acta d'inici d'expedient amb clau SAM2023-0021869.

El SAM adjudica a Enginyers Consultors del Camp SLP la redacció d'aquest projecte.

És voluntat de l'Ajuntament millorar la xarxa de clavegueram del municipi, ampliant la xarxa al C/Nou i connectant-la a la xarxa en alta del municipi.

### 2. OBJECTE DEL PROJECTE

La finalitat del present Projecte és l'estudi, justificació tècnica i valoració de la solució adoptada per a realitzar les obres, d'ampliació de la xarxa de clavegueram de del nucli del municipi.

Les actuacions considerades consisteixen en:

- Enderrocs i execució de rases
- Execució de la xarxa de clavegueram
- Reposició de paviments

### 3. ESTAT ACTUAL

El municipi disposa d'una xarxa de sanejament unitària. El tram del carrer Nou, a l'àmbit d'actuació, no es disposa de xarxa de clavegueram.

### 4. ÀMBIT DEL PROJECTE

Tal i com es pot observar als plànols del Document 2, l'àmbit d'actuació per l'execució de la xarxa de clavegueram correspon al tram indicat del carrer Nou.

En aquets àmbit correspon la instal·lació d'aproximadament 295 m de canonada de PVC de doble paret color teula SN8 i 10 pous de registre prefabricats de formigó d'uns 1'6m de profunditat.

### 5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

#### Xarxa de clavegueram

Es preveu executar la xarxa de sanejament a una profunditat aproximada de 1,6 m, tot el col·lector va cobert de sauló fins a una altura de 10 centímetres per sobre de la generatriu superior del tub. Amb un pendent longitudinal variable entre el 3 i el 8%.

La xarxa de sanejament està formada per un col·lector principal de PVC corrugats DN315mm de classe SN8 kN/m2.

Es col·loquen pous de registre als canvis de direcció, i com a màxim cada 50 m aproximadament. Els pous estan formats per: una llosa de formigó HA-25/B/20/I, de 1,30x1,30 m i de 15 cm de gruix; una base de paret de gero (maó calat) de 15 cm de gruix, amb un diàmetre interior de 1'00 m, i lliscada interior i exteriorment amb morter de ciment 1:4; un con de reducció prefabricat de formigó de 100x60x60 cm; i un marc amb tapa de fosa dúctil, amb junta d'insonorització.

No es preveu l'execució d'escomeses a habitatges, ni de cap xarxa provisional mentre s'executin les obres.

## **Pavimentació**

La reposició dels paviments afectats per les rases, es farà amb:

- Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual, de 20 cm de gruix, sobre una base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM de 20 cm de gruix.

## **6. SERVEIS AFECTATS**

En el present projecte, no es preveu l'afectació dels serveis existents a l'àmbit, Pel que fa als trams que hi ha paral·lels al traçat del nou clavegueram, com ara la xarxa de mitja tensió, així com la xarxa d'aigua potable, és essencial delimitar adequadament aquests trams per evitar qualsevol afectació.

A l'annex 04 figuren els plànols de planta amb la distribució dels serveis soterrats existents, excepte els de distribució d'aigua i clavegueram.

## **7. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA**

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 1'5 mesos

El període de garantia, per a les obres del present projecte és d'un any un cop lliurada l'obra.

## **8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'exigeix la classificació per a contractar amb les Administracions Públiques l'execució de contractes d'obres per un imports igual o superior a 500.000 €.

El pressupost de les obres és de 65.334,33 € (sense IVA).

No es necessària la classificació del contractista, atès que no es supera l'import de 500.000 € (sense IVA).

## **9. REVISIÓ DE PREUS**

La revisió de preus està regulada amb els termes que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 5, estableix, a excepció de la previsió de la improcedència, que la revisió de preus tindrà lloc quan el contracte s'hagués executat almenys el 20 % del seu import i hagués transcorregut dos anys des de la seva adjudicació, de tal mode que ni el primer 20 % executat, ni els dos primers anys d'execució, comptats des de dita adjudicació, poden ser objecte de revisió.
- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 4, estableix que en el Plec de clàusules administratives particulars o en el contracte s'haurà de detallar, en el seu cas, la formula o sistema de revisió aplicable.

## MEMÒRIA

---

### 10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser lliurada al Servei Públic un cop acabada, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

### 11. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Es de aplicació el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, per el qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), Decret que deroga i modifica parts del Decret 89/2010 de 29 de juny.

Els residus que es generen en aquesta obra han estat estimats i classificats en l'Annex 5, Regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció.

### 12. NORMATIVA

Les obres objecte d'aquest Projecte regiran les disposicions següents:

#### GENERAL

- **Decret 1/2010** pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 5686 de 5/08/2010).
- **Decret 305/2006** pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 4682 de 24/07/2006).
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis de Catalunya (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010).

#### 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).

#### SANEJAMENT

- **Ordre 15 setembre 1986**, per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.
- **Reial Decret Llei 11/1995** de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- **Decret 120/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

### 13.CONDICIONS REGLAMENTARIES

#### 1.1. Prescripcions tècniques.

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 d'aquest projecte es divideix en cinc capítols. En el primer es defineix la descripció de les obres del projecte. Així mateix, en el segon, tercer, quart i cinquè es descriuen els diferents elements de l'obra, de la següent forma: primer apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cadascun, seguint a cada cas les normes i instruccions oficials vigents per cadascun. En tercer lloc, s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició. També queda especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

#### 1.2. Preus.

L'estudi de tots els preus que consten en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus (Annex 8). En aquest projecte s'han diferenciat els següents conceptes:

##### Mà d'obra:

S'han estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories dels operaris, sobre la qual s'ha aplicat un augment de l'1% en concepte de despeses auxiliars.

##### Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduït d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries, combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic. Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les despeses horàries de cadascuna de les màquines.

##### Preu dels materials a preu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 4% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

### 14. SEGURETAT I SALUT

Al corresponent annex d'aquest projecte, hi figura el preceptiu Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que servirà de base pel desenvolupament per part de l'empresa constructora, del Pla de Seguretat i Salut, que regirà en l'execució de les obres contemplades en el projecte.



MEMÒRIA

15. PRESSUPOST

L'execució de les obres i instal·lacions descrites al present projecte inclou a les partides: el subministrament de materials, el trasllat d'aquests a l'Obra, la seva col·locació i muntatge d'aparells, la maquinària i els medis auxiliars adients i necessaris fins a la total finalització de l'obra; així com les proves de funcionament.

Estan incloses també les quotes de: Despeses Generals (DG 13%), Benefici Industrial (BI 6%) i l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA 21%).

|                                            |                    |
|--------------------------------------------|--------------------|
| <b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>      | <b>54.902,80 €</b> |
| 13% DESPESES GENERALS                      | 7.137,36 €         |
| 6% BENEFICI INDUSTRIAL                     | 3.294,17 €         |
| <b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b> | <b>65.334,33 €</b> |
| 21% IVA                                    | 13.720,21 €        |
| <b>PRESSUPOST GENERAL DE LICITACIÓ</b>     | <b>79.054,54 €</b> |

Els preus s'han obtingut a partir dels jornals, transports i maquinària actuals.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un pressupost d'execució material de les obres de:

CINQUANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS (54.902,80 €)

Que representa un pressupost per d'execució contracte incloent el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial de:

SEIXANTA-CINC MIL TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (65.334,33 €).

El pressupost general de licitació total de les obres que inclou l'import de l'IVA puja la quantitat de:

SETANTA-NOU MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS (79.054,54 €).

Tarragona, febrer de 2024  
Redactor del projecte

Agustí Pujol Hugas  
Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. 11.714

2.- ANNEXOS

ANNEX 1. Topografia

## 1. INTRODUCCIÓ.

La topografia emprada en aquest projecte ha estat facilitada per la Diputació de Tarragona, Departament d'Enginyeria Industrial. Les coordenades en representació plana són conforme Universal Transversal Mercador (UTM) establerta com a reglamentaria segons Decret 2303/1970.

**PLÀNOLS**



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94A48B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40



SENYALITZACIÓ

Senyal de trànsit

Pal Informatiu

Semàfor

Punt Quilomètric

MOBILIARI URBÀ

Banc

Paperera dos suports/paret

Paperera d'un suport/triangular

Pivot circular/quadrat

Contenedor soterrat

Contenedors de superfície

Llum a terra/paret

Fanal amb/sense braç

Aixeta/Font d'aigua

SERVEIS

Pal elèctric de fusta/formigó

Pal telefònic de fusta/formigó

Registre aigua circular/quadrat

Registre clavegueram circular/quadrat

Registre elèctric circular/quadrat

Registre gas circular/quadrat

Registre telefònic circular/quadrat

Registre pluvial circular/quadrat

Registre municipal circular/quadrat

Registre reg circular/quadrat

Registre indeterminat circular/quadrat

Torre metàl·lica (AT/BT)

Boca de reg

Caixa de protecció

Reixa/Embornal

Hidrant superfície/soterrat

Baixant

TIPOLOGIA

Cap de talús

Peu de talús

Corba de nivell

Corba de nivell directora

Línia de façana

Marge de pedra

Mur

Tanca

Paviment formigó/asfalt

Paviment vorera/vorada

Vèrtex ICGC

Vèrtex DIPTA

Fita

Base topogràfica

Arbore/Arbust



**ANNEX 2. Reportatge fotogràfic**

## REPORTATGE FOTOGRÀFIC

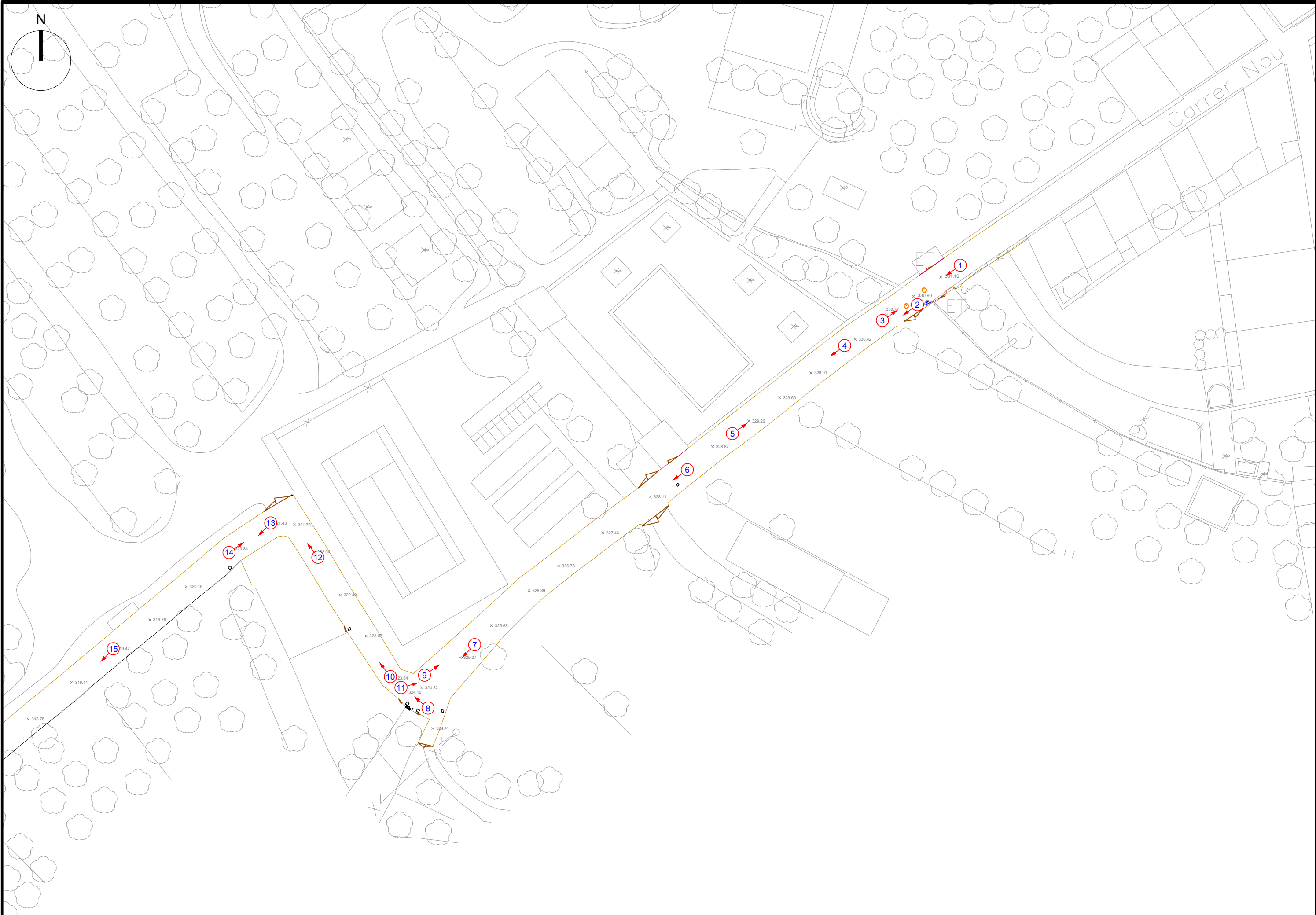
S'ha efectuat el present reportatge fotogràfic, amb la finalitat d'obtenir una imatge real de l'estat actual de la zona de projecte, que serveixi d'aclariment dels detalls més característics, complementant així la informació topogràfica disponible.

En els plànols que s'acompanyen s'han indicat, mitjançant fletxes, tant els punts com la direcció des dels que s'han efectuat les fotografies i el número de cadascuna per facilitar el seu seguiment.



**PLÀNOLS**

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Rodon verificat de seva autenticitat a través del servei de Validació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94X4589A7E98CE7074E8 i a la pàgina 2 de 2 de la signatura electrònica.



|      |              |
|------|--------------|
| CLAU | 2023-0021869 |
|------|--------------|

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| TÍTOL | PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU |
|       | AVDA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA  |

|      |             |
|------|-------------|
| DATA | FEBRER 2024 |
|------|-------------|

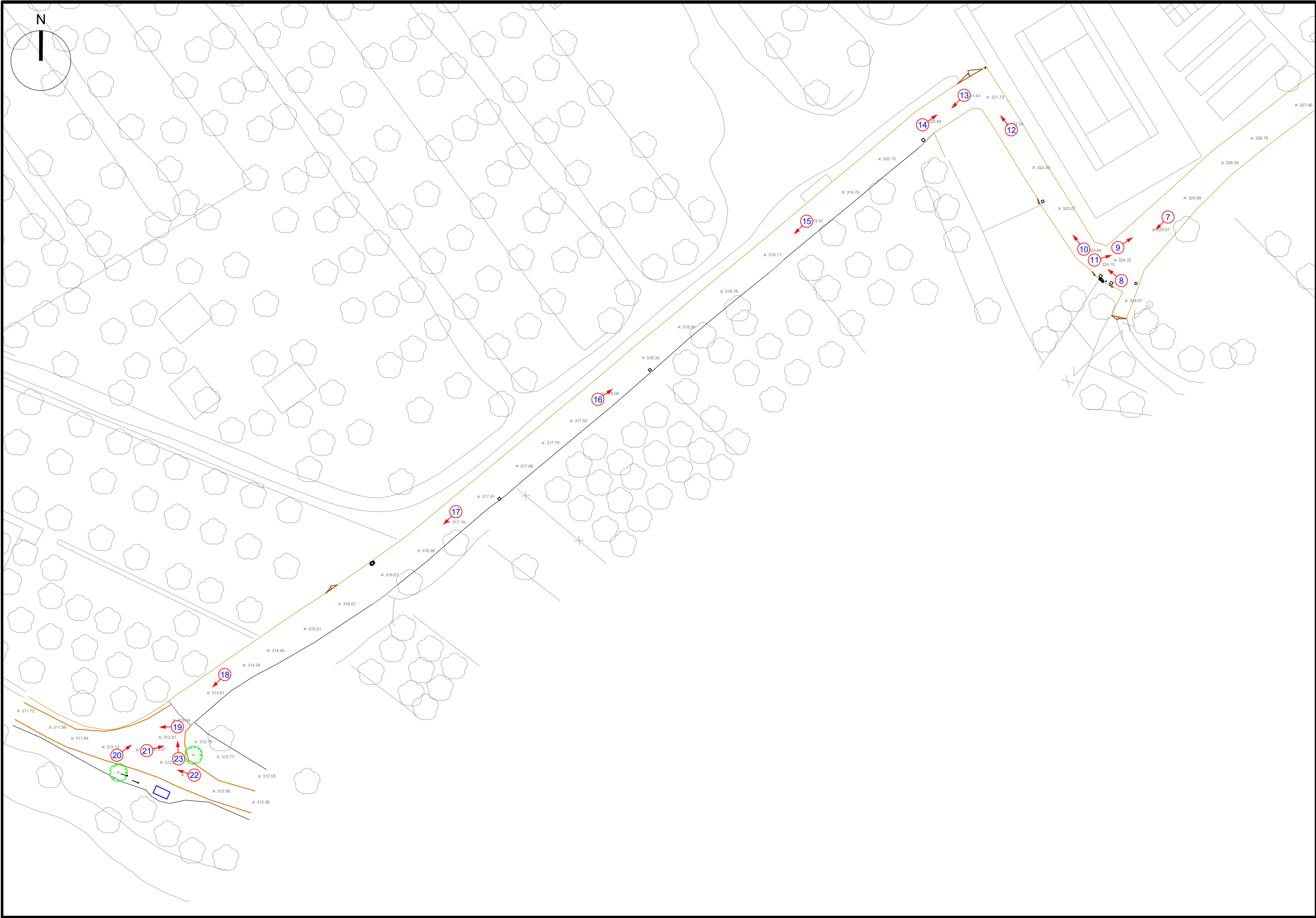
|              |     |
|--------------|-----|
| AUTOR/A      | 804 |
| L'ENGINYER/A |     |

|               |             |
|---------------|-------------|
| DIBUIXAT PER: | R. LLABERIA |
| COMPROVAT     | A. PUJOL    |

|         |       |
|---------|-------|
| ESCALES | 1:500 |
|---------|-------|

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| TÍTOL DEL PLÀNOL | ANNEX NÚM. 2<br>REPORTATGE FOTOGRÀFIC |
|------------------|---------------------------------------|

|        |        |
|--------|--------|
| PLÀNOL | 1      |
| FULL   | 2 DE 2 |



## REPORTATGE





FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2





FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4





FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6





FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 8





FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10





FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12





FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 14





FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 16





FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 18





FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 20





FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 22





FOTOGRAFIA 23

ANNEX 3. Replanteig



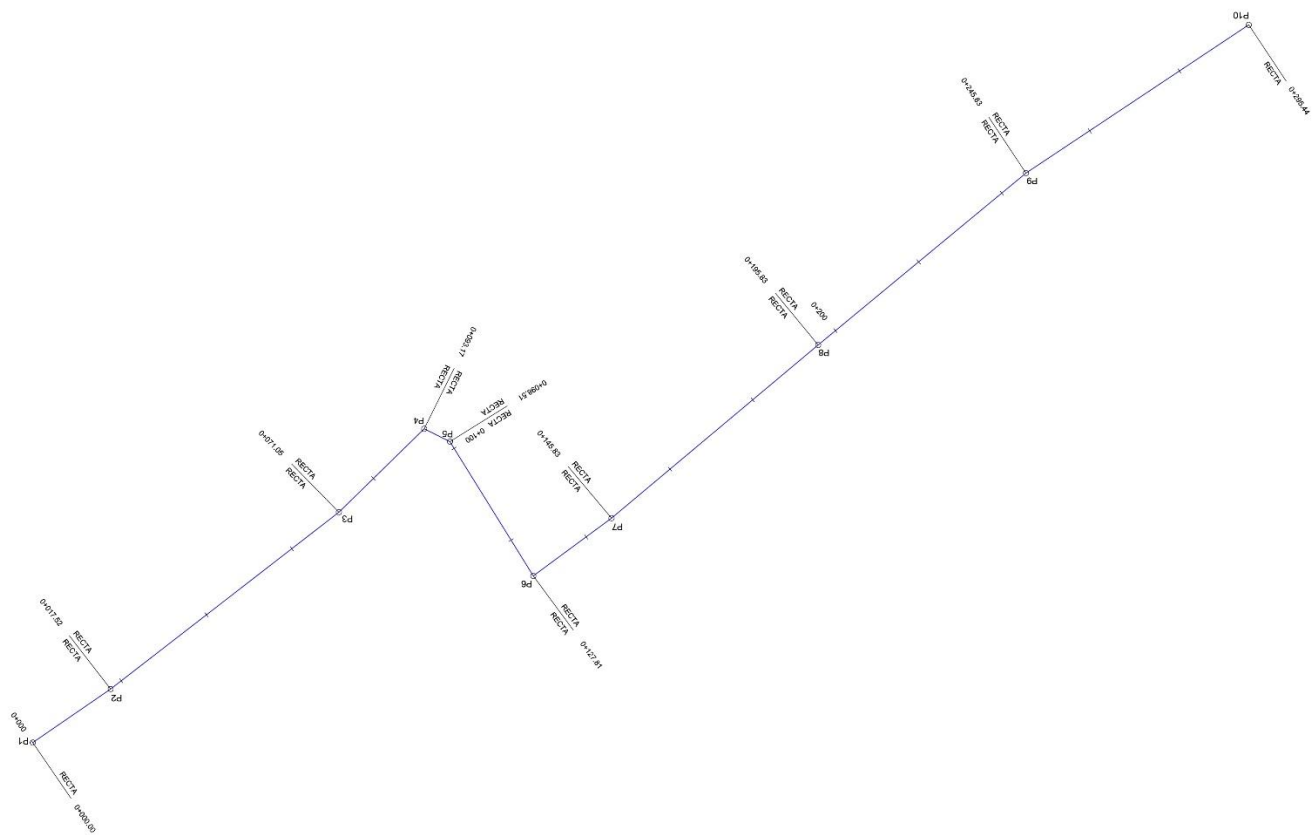
## REPLANTEIG

Es presenta el càlcul de l'eix de la canonada, en planta i alçat, incloent-hi el tipus d'alineació, l'azimut, el punt quilomètric, la pendent, la cota i les coordenades, així com el llistat dels pous amb les seves cotes.

Donat que els carrers ja estan actualment pavimentats, la cota de la rasant és la mateixa que cota actual.

Abans d'iniciar l'execució del projecte, es requereix la identificació precisa de la canalització existent a la qual es connectarà el Pou 10. Aquesta tasca té com a objectiu verificar la profunditat i la ubicació exacta del pou 10 amb la canalització existent.

EIX 1 CANONADA CLAVEGUERAM



CÀLCUL DE L'EIX EN PLANTA

EJE : 1 : 1

| ***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***** |       |          |         |             |             |              |           |          |             |             |
|-----------------------------------------|-------|----------|---------|-------------|-------------|--------------|-----------|----------|-------------|-------------|
| DATO                                    | TIPO  | LONGITUD | P.K.    | X TANGENCIA | Y TANGENCIA | RADIO        | PARAMETRO | AZIMUT   | Cos/Xc/Xinf | Sen/Yc/Yinf |
| 1                                       | RECTA | 17.524   | 0.000   | 319280.661  | 4566813.281 |              |           | 261.6713 | -0.8241676  | -0.5663460  |
| 2                                       | RECTA | 53.523   | 17.524  | 319266.219  | 4566803.356 | a= 3°15'20"  |           | 258.0540 | -0.7906748  | -0.6122363  |
| 3                                       | RECTA | 22.119   | 71.046  | 319223.899  | 4566770.588 | a= 6°37'31"  |           | 250.6924 | -0.7147553  | -0.6993746  |
| 4                                       | RECTA | 5.341    | 93.165  | 319208.090  | 4566755.119 | a= 70°45'44" |           | 329.3173 | -0.8958237  | 0.4444095   |
| 5                                       | RECTA | 29.303   | 98.507  | 319203.305  | 4566757.492 | a= 31°47'49" |           | 364.6475 | -0.5272112  | 0.8497343   |
| 6                                       | RECTA | 18.024   | 127.810 | 319187.856  | 4566782.392 | a= 94°35'44" |           | 259.5412 | -0.8047596  | -0.5936008  |
| 7                                       | RECTA | 50.000   | 145.833 | 319173.352  | 4566771.693 | a= 3°33'24"  |           | 255.5891 | -0.7663828  | -0.6423841  |
| 8                                       | RECTA | 49.994   | 195.833 | 319135.032  | 4566739.574 | a= 0°24'05"  |           | 256.0353 | -0.7708669  | -0.6369963  |
| 9                                       | RECTA | 49.616   | 245.827 | 319096.494  | 4566707.729 | a= 5°56'35"  |           | 262.6388 | -0.8326791  | -0.5537558  |
|                                         |       |          | 295.443 | 319055.180  | 4566680.253 |              |           | 262.6388 |             |             |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40



CÀLCUL DE L'EIX EN ALÇAT

EJE 1

| ***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***** |             |         |           |
|--------------------------------------|-------------|---------|-----------|
| P. K.                                | TIPO        | COTA    | PENDIENTE |
| 0.000                                | Pendiente   | 329.098 | -3.8692 ‰ |
| 17.524                               | tg. entrada | 328.420 | -3.8692 ‰ |
| 17.524                               | tg. salida  | 328.420 | -6.6328 ‰ |
| 20.000                               | Pendiente   | 328.256 | -6.6328 ‰ |
| 40.000                               | Pendiente   | 326.929 | -6.6328 ‰ |
| 60.000                               | Pendiente   | 325.603 | -6.6328 ‰ |
| 71.046                               | tg. entrada | 324.870 | -6.6328 ‰ |
| 71.046                               | tg. salida  | 324.870 | -9.1324 ‰ |
| 80.000                               | Pendiente   | 324.052 | -9.1324 ‰ |
| 93.165                               | tg. entrada | 322.850 | -9.1324 ‰ |
| 93.165                               | tg. salida  | 322.850 | -9.9214 ‰ |
| 98.507                               | tg. entrada | 322.320 | -9.9214 ‰ |
| 98.507                               | tg. salida  | 322.320 | -7.5419 ‰ |
| 100.000                              | Pendiente   | 322.207 | -7.5419 ‰ |
| 120.000                              | Pendiente   | 320.699 | -7.5419 ‰ |
| 127.810                              | tg. entrada | 320.110 | -7.5419 ‰ |
| 127.810                              | tg. salida  | 320.110 | -7.6014 ‰ |
| 140.000                              | Pendiente   | 319.183 | -7.6014 ‰ |
| 145.833                              | tg. entrada | 318.740 | -7.6014 ‰ |
| 145.833                              | tg. salida  | 318.740 | -4.0000 ‰ |
| 160.000                              | Pendiente   | 318.173 | -4.0000 ‰ |
| 180.000                              | Pendiente   | 317.373 | -4.0000 ‰ |
| 195.833                              | tg. entrada | 316.740 | -4.0000 ‰ |
| 195.833                              | tg. salida  | 316.740 | -3.4404 ‰ |
| 200.000                              | Pendiente   | 316.597 | -3.4404 ‰ |
| 220.000                              | Pendiente   | 315.909 | -3.4404 ‰ |
| 240.000                              | Pendiente   | 315.220 | -3.4404 ‰ |
| 245.827                              | tg. entrada | 315.020 | -3.4404 ‰ |
| 245.827                              | tg. salida  | 315.020 | -8.5859 ‰ |
| 260.000                              | Pendiente   | 313.803 | -8.5859 ‰ |
| 280.000                              | Pendiente   | 312.086 | -8.5859 ‰ |
| 295.443                              | Pendiente   | 310.760 | -8.5859 ‰ |

POUS

| ***** P O Z O S ***** |         |         |          |
|-----------------------|---------|---------|----------|
| POZO                  | PK      | Z-Boca  | Z-Solera |
| P1                    | 0.000   | 330.898 | 329.098  |
| P2                    | 17.524  | 329.912 | 328.420  |
| P3                    | 71.046  | 326.390 | 324.870  |
| P4                    | 93.165  | 324.387 | 322.850  |
| P5                    | 98.507  | 323.833 | 322.320  |
| P6                    | 127.810 | 321.634 | 320.110  |
| P7                    | 145.833 | 320.232 | 318.740  |
| P8                    | 195.833 | 318.246 | 316.740  |
| P9                    | 245.827 | 316.538 | 315.020  |
| P10                   | 295.443 | 312.269 | 310.760  |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

## ANNEX 4. Serveis existents

## 1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la identificació dels serveis i instal·lacions existents a la zona d'actuació que poden ser afectats per les obres compreses en aquest projecte.

Previ a la redacció del present projecte s'ha demanat informació a les companyies sol·licitant-los els serveis existents a la zona, així com requerint-los que informessin de les seves necessitats tant de reposició de serveis existents com d'instal·lació de noves canalitzacions amb la finalitat de que anessin contemplats en el projecte.

Així doncs hem rebut informació de les següents companyies:

- e-distribució
- Nedgia Catalunya, S.A.
- Telefónica

En el cas de l'enllumenat públic, l'empresa adjudicatària abans d'iniciar els treballs informará a l'Ajuntament i es coordinarà amb aquest el desenvolupament de les obres de manera que els serveis es vegin afectats en la menor mesura possible.

A l'àmbit de les obres també hi ha xarxa de gas, de traçat identificable per les escomeses i rases marcades al paviment existent.

A més, abans del començament de l'obra el contractista haurà de verificar l'existència dels possibles serveis afectats i si n'hi ha d'altres per adoptar mesures precises davant qualsevol eventualitat. Així mateix, realitzarà les cales necessàries per ubicar les conduccions de caràcter elèctric, de telèfons, enllumenat públic, gas i aigua que puguin interferir amb les noves obres tenint especial cura i posant els mitjans necessaris per assegurar que no produeixin afectacions.

S'hauria d'instar a les companyies privades per coordinar les seves previsions d'obra a la zona afectada pel present projecte per evitar noves afectacions a la via pública, essent aquestes últimes a càrrec de la companyia privada.

S'ha previst l'execució de les canalitzacions necessàries per garantir els serveis a dalt esmentats.

Aquestes canalitzacions es connectaran amb les existents a la zona, amb la finalitat de facilitar a posteriori les labors d'instal·lació i manteniment, precisament en els extrems de l'actuació amb els carrers existents.

En relació a l'afecció prevista a tercers només és previsible la que es pugui derivar de la dificultat de pas dels vianants a habitatges, garatges o comerços. En aquests casos, el contractista haurà d'habilitar els mitjans necessaris per facilitar els passos i accessos a habitatges, garatges o comerços.

## 2. DESVIAMENTS DE TRÀFIC

Es preveu l'ús de senyalització provisional per a la delimitació dels accessos a l'obra. Es prohibirà l'aparcament a la zona d'actuació durant l'execució de les obres.



**E-DISTRIBUCIÓN**



Ref: 719167

Señores:

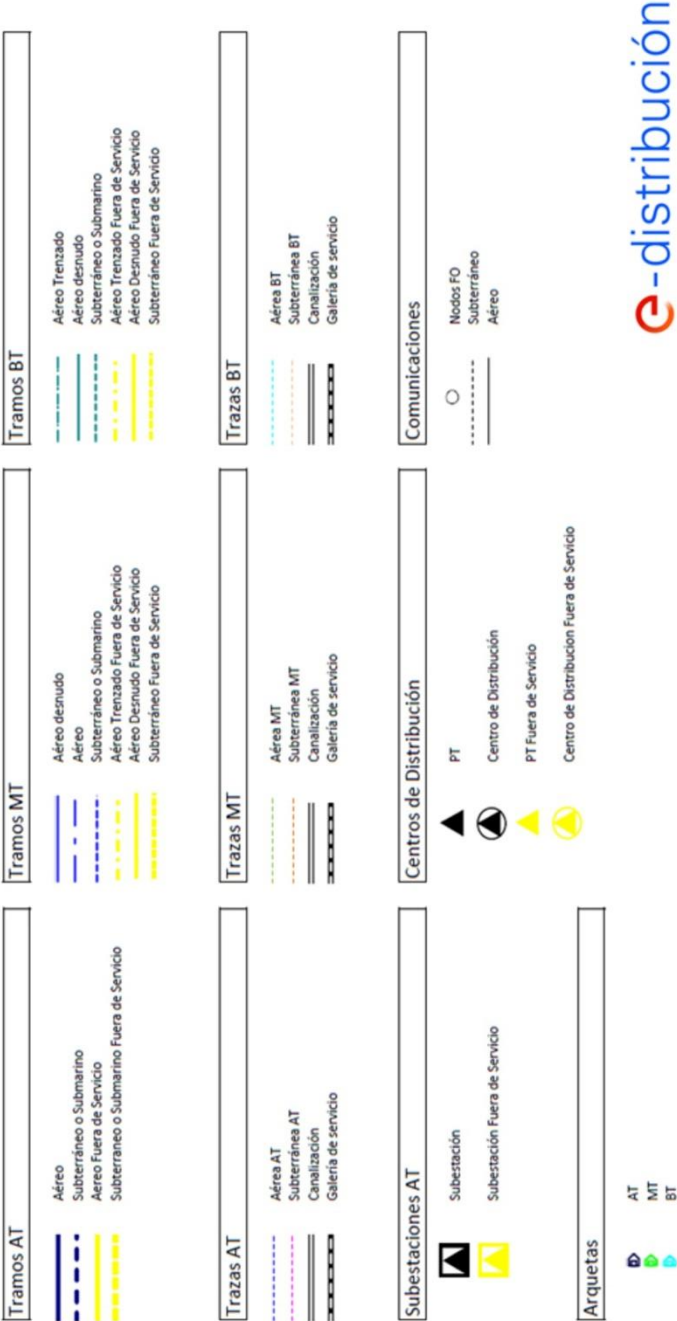
En relación a su solicitud con fecha 02/02/2024, Ref: 719167, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

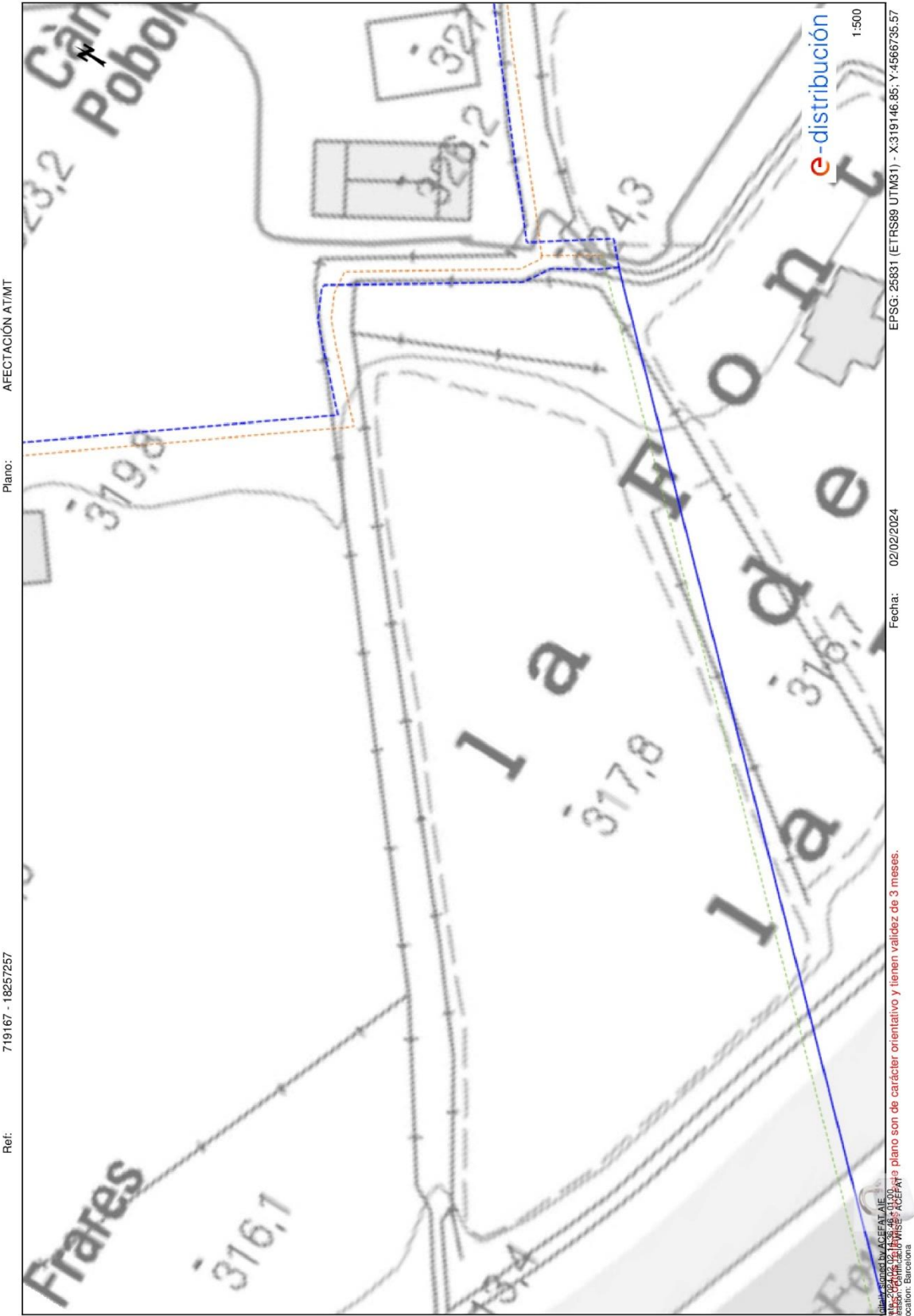
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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.

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD9448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

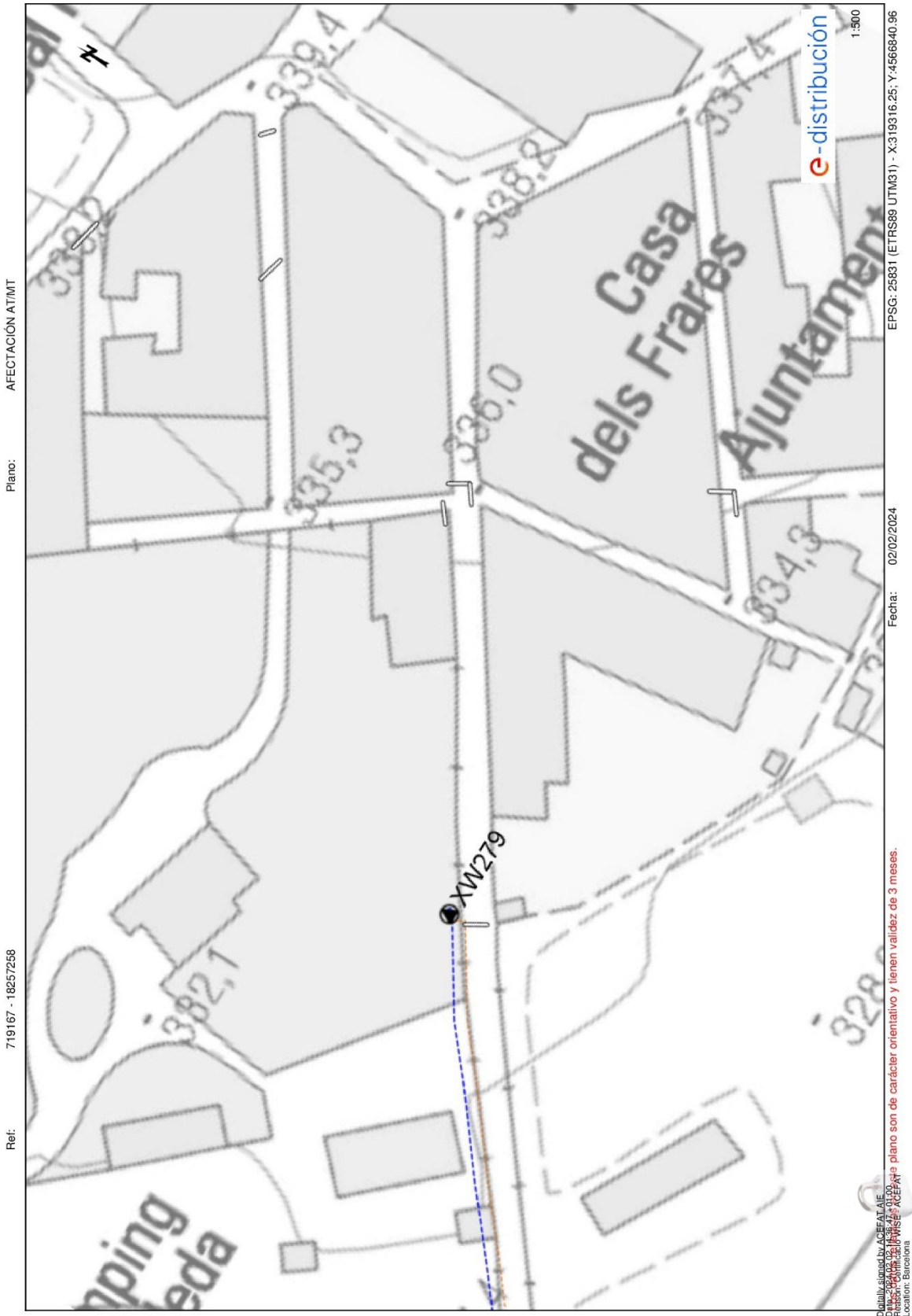


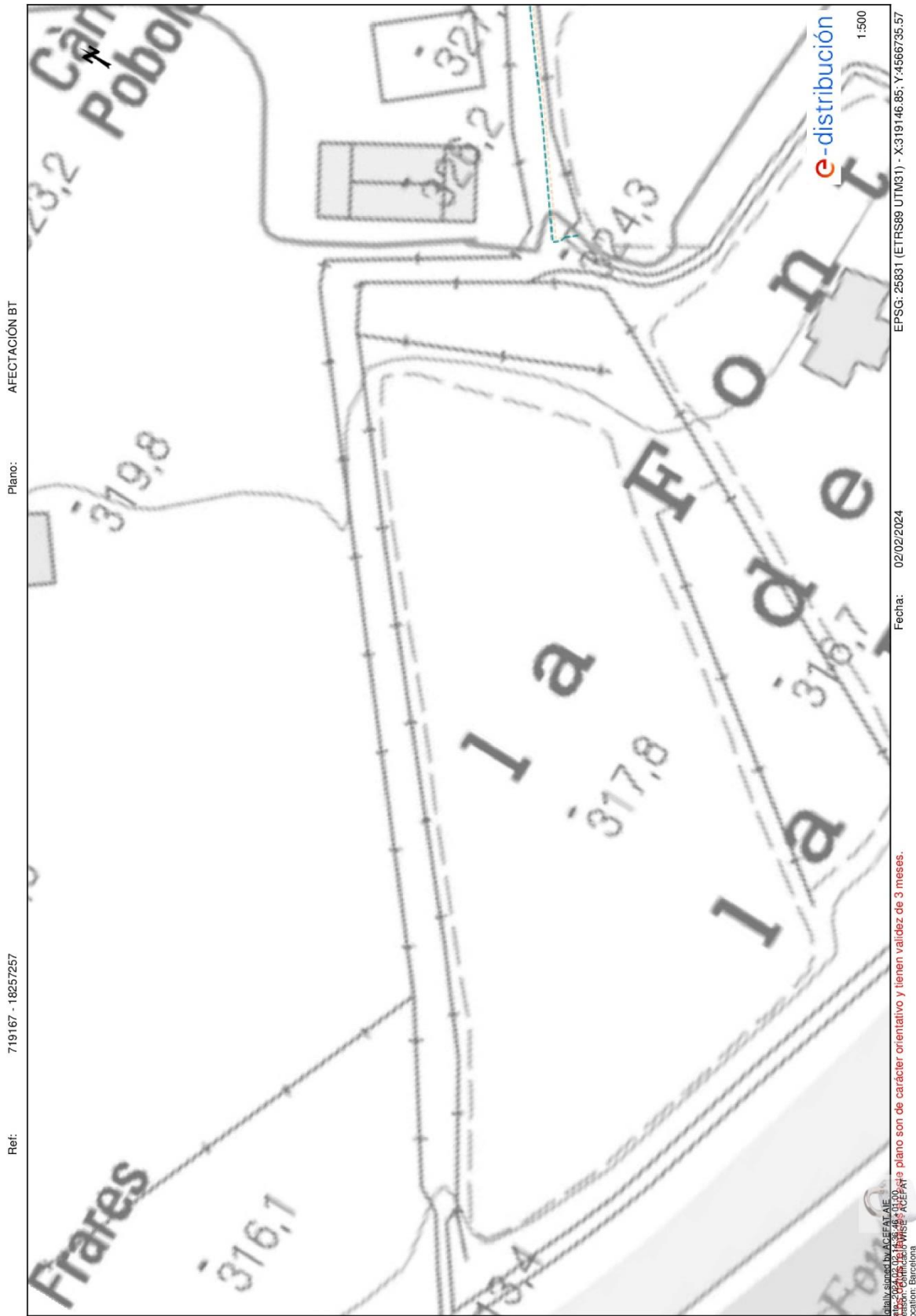


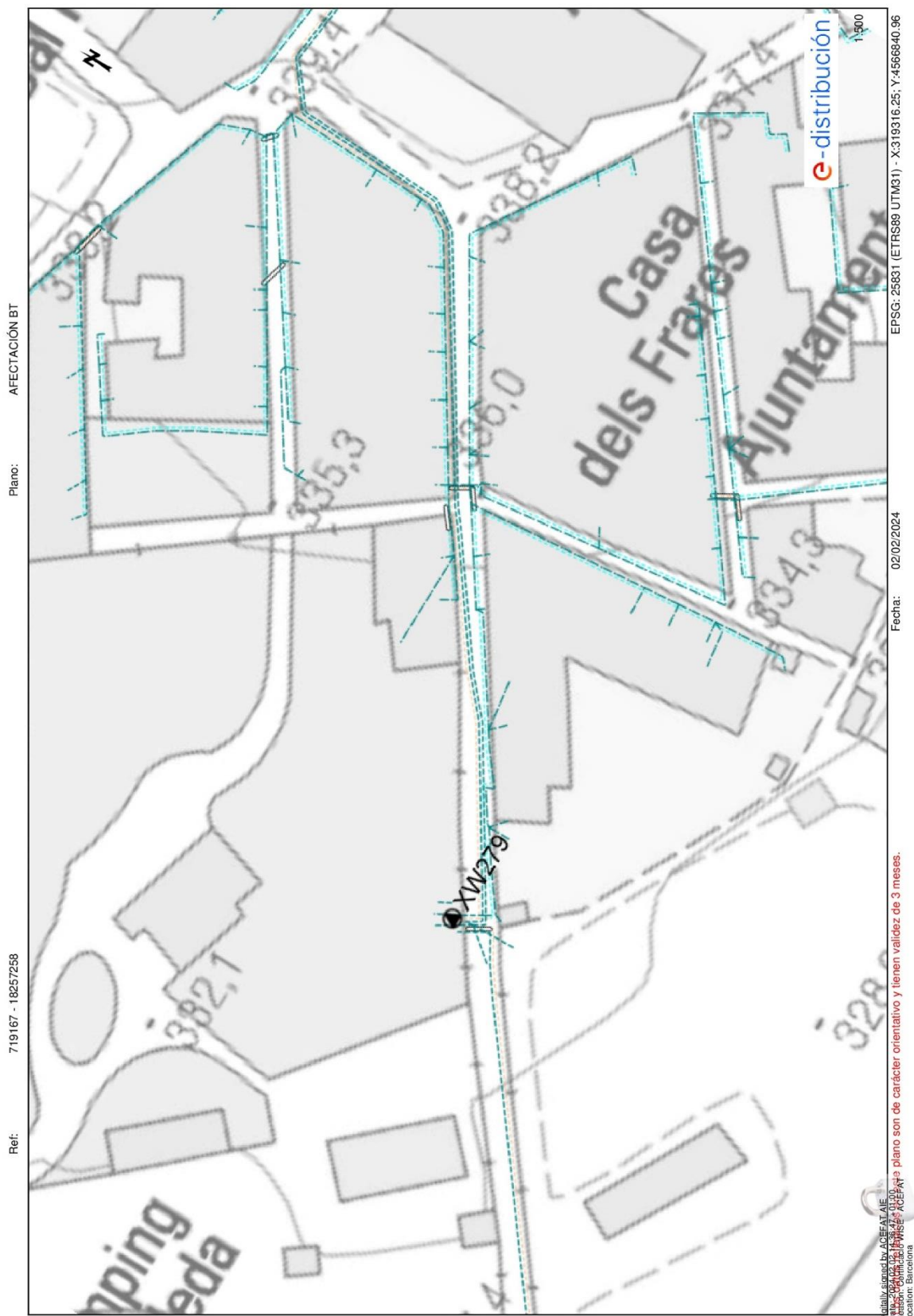
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34











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

### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
  - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
  - b) Botas aislantes
  - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.





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

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

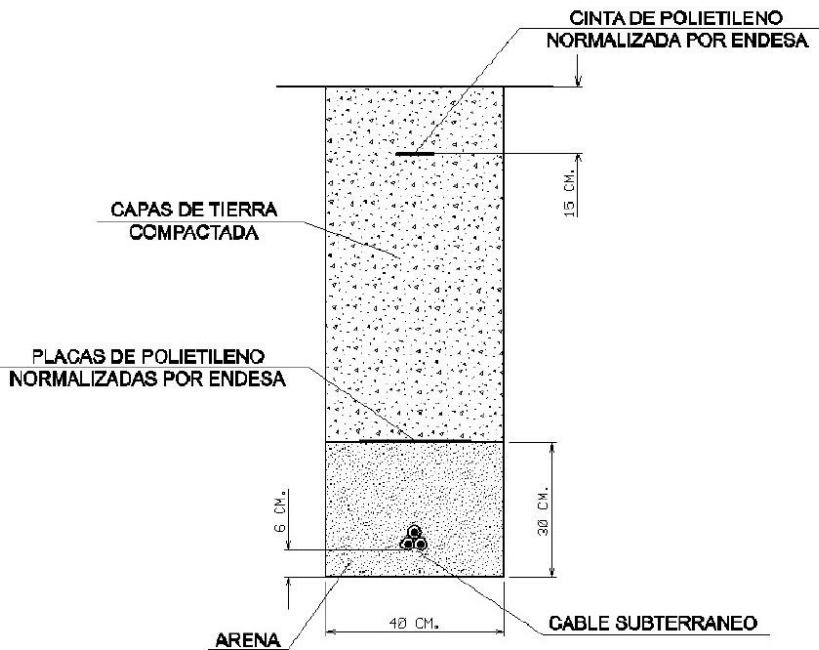
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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





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

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

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

### SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

**NEDGIA CATALUNYA, S.A.**



## Condiciones Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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





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



- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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



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

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

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

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

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



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

Ntra Ref: (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:

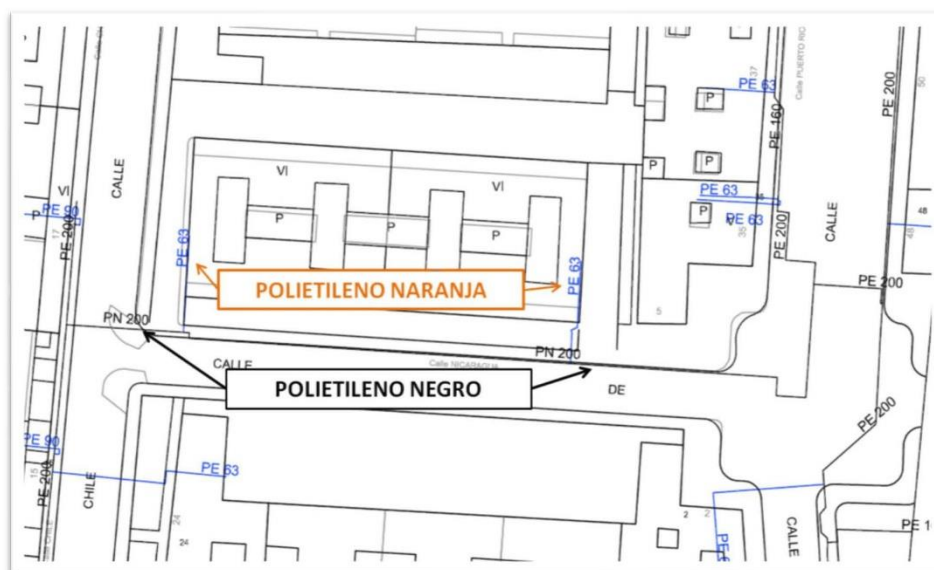
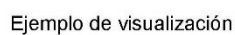
**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

**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.)







**TELEFÓNICA**

23



**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 719167-18257266

**Fecha:** 02/02/2024

**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,

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

**P\_(319316.246/4566840.960)**

**Proyecto: 719167**

Coordenadas: 319316.246,4566840.96

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

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

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

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

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

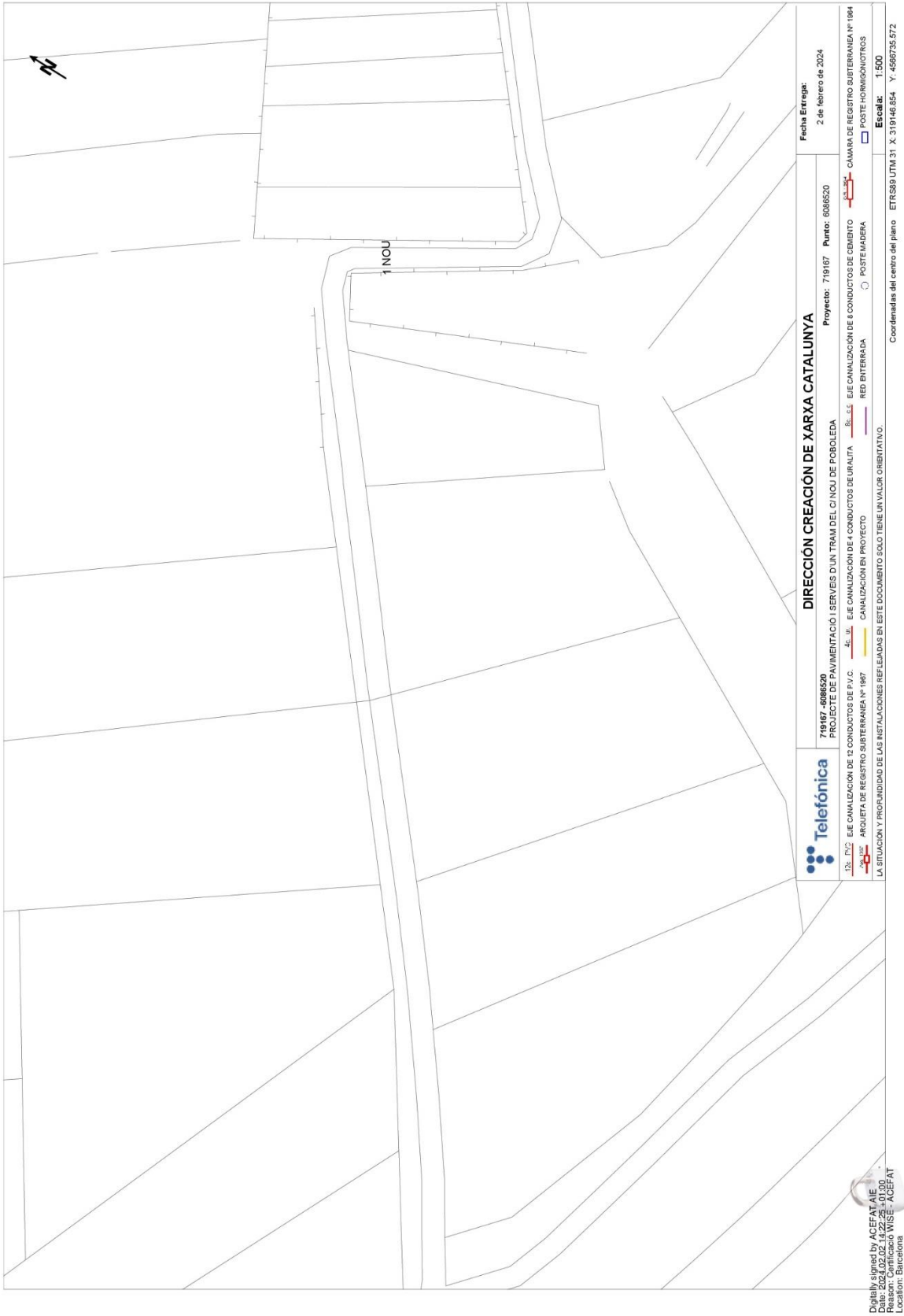
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere 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.

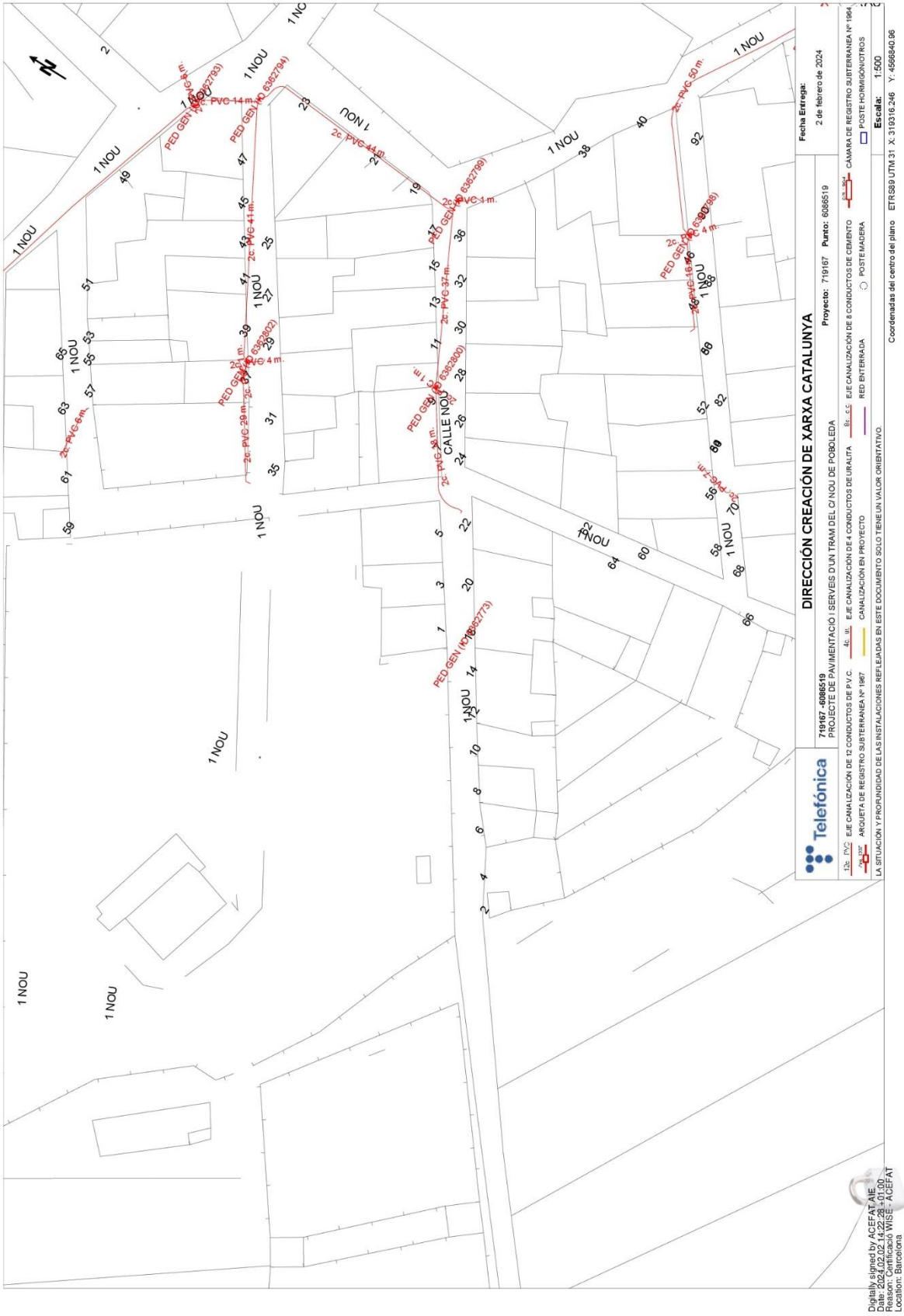
Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**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.



PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

Annex 04 – Serveis existents



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

## **ANNEX 5. Regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció**



## REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

### 1.- NORMATIVA

Es de aplicació el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, per el qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), Decret que deroga i modifica parts del Decret 89/2010 de 29 de juny. Que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, desenvolupant la normativa bàsica estatal continguda en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

### 2.- CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Els residus que presumiblement es generaran, estaran formats bàsicament per:

- Terres d'excavació
- Materials d'enderroc de paviments

### 3.- AVALUACIÓ

#### Residus d'excavació:

| Material | Densitat residu aparent<br>(Tn/m <sup>3</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) | Pes residu<br>(Tn) |
|----------|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Terra    | 1'6                                             | 127'54                             | <b>204'06</b>      |

#### Residus d'enderroc:

| Material          | Densitat residu aparent<br>(Tn/m <sup>3</sup> ) | Volum aparent<br>(m <sup>3</sup> ) | Pes residu<br>(Tn) |
|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Formigó           | 2'00                                            | 36'45                              | <b>72'90</b>       |
| <b>Suma total</b> |                                                 |                                    | <b>276'96</b>      |

#### 4.- GESTIÓ DE RESIDUS

|                                                                                                                                |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Hi haurà residus que es reutilitzaran o reciclaran en la pròpia obra                                                           |    | no |
| Hi haurà residus d'excavació que es reutilitzaran en la pròpia obra o en altra autoritzada                                     | si |    |
| <b>S'han previst operacions de destriat selectiva a l'obra en contenidors o espais específicament previstos per a residus:</b> |    |    |
| Petris, obra de fàbrica i formigó                                                                                              |    | no |
| Metalls                                                                                                                        |    | no |
| Fustes                                                                                                                         |    | no |
| Plàstics                                                                                                                       |    | no |
| Vidre                                                                                                                          |    | no |
| Potencialment perillosos                                                                                                       |    | no |
| Altra no perillosos                                                                                                            |    | no |
| <b>Els residus es gestionaran fora de l'obra en:</b>                                                                           |    |    |
| Instal·lacions de reciclatge                                                                                                   | si |    |
| Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes d'obra                                                                          | si |    |

Els residus es gestionaran fora de l'obra en instal·lacions de reciclatge, o es transportaran a un abocador controlat.

#### 5.- FIANÇA

A efectes d'establir l'import de la fiança prevista en l'article 12 del Decret, el pes total dels residus que es gestionaran en les instal·lacions de reciclatge o dipòsit autoritzat, son:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Excavacions                      | 204'06 Tn |
| Residus d'enderroc i construcció | 72'90 Tn  |

#### 6.- GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

**Runes.**

|                                                    |                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Nom del gestor: DIPÒSIT CONTROLAT DE FALSET</b> |                                             |
| Nom del gestor: Dipòsit controlat de Falset        |                                             |
| Codi de gestor                                     | E-1325.12                                   |
| Operacions autoritzades                            | Gestió de runes                             |
| Adreça física                                      | ZONA ESPLANES, POL. 2, PARC. 2 43730 FALSET |
| Adreça correspondència                             | aj.falset@altanet.org                       |
| Telèfon                                            | 977830057                                   |

#### 7.- VALORACIÓ

En els preus dels enderroc i transports de terres que figuren en aquest projecte, s'ha inclòs el valor dels corresponents canons d'abocador pel seu transport i gestió.

ANNEX 6. Pla de control de qualitat

El control de qualitat de les obres s'aplicarà en funció del volum d'obra a executar, tant si es realitza l'obra general com si es fracciona per fases. Tanmateix es pot completar el control específic de l'obra amb la verificació de les característiques dels materials especificades en el Plec de característiques tècniques particulars.

1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES.

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL                                           | INSPECCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------------------|
| PREVI           | Control de replanteig.                                    | Disponibilitat de la zona d'actuació<br><br>Previsió de manteniment de la viabilitat                                                                                                                                                                     |        |                    |                            |
| EXECUCIÓ        |                                                           | Possible existència de serveis afectats.<br><br>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis.<br><br>Comptabilitat amb els sistemes generals.<br><br>Elements existents per enderrocar o conservar. |        |                    |                            |
| CONFIRMACIÓ     | Signatura ACTA DE REPLANTEIG (orde d'inici de les obres). |                                                                                                                                                                                                                                                          |        |                    |                            |

2. DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL                                                                                                                                                                    | INSPECCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                             | ASSAIG                        | UNITAT DE MOSTREIG                                                                  | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVI           | Tall del paviment i demolicions.<br><br>Definició equips de moviment de terres<br><br>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls<br><br>Definició préstecs i abocadors. | Comprovació perfils transversals del terreny.<br><br>Qualitat dels sòls:<br>- Contingut grava i sorra.<br>- Contingut pedra.<br>- Contingut matèria orgànica.<br>- Esquerdes terreny natural.<br>- Argiles plàstiques perilloses.<br>- Materials plàstics perillosos. | Qualitat dels sòls existents. | 2000 m <sup>2</sup> d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m. | 1 Granulometria per garbellat.<br>1 Límits Atterberg.<br>1 Próctor modificat.<br>1 Índex CBR.<br>1 Contingut matèria orgànica.<br>1 Assaig próctor normal.<br>1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ". |



|             |  |                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EXECUCIÓ    |  | Extensió i compactació tongades: <ul style="list-style-type: none"><li>- Gruix.</li><li>- Refinat.</li><li>- Localització flonjalls.</li></ul> | Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens.<br><br>Compactació | 1500 m³ terraplè o canvi material<br><br>2000 m³ terraplè o canvi material<br><br>5000 m³ terraplè o canvi material.<br><br>2000 m² Tongada o fracció diària. | 1 Próctor modificat.<br><br>1 Granulomètrica per garbellat.<br>1 Límits Atteberg.<br>1 Assaig pròctor modificat.<br><br>1 Índex CER.<br>1 Contingut matèria orgànica.<br><br>5 Densitat i humitat "in situ". |
| CONFIRMACIÓ |  |                                                                                                                                                |                                                                      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |

3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I PLUVIALS I DELS CREUAMENTS DE VIAL

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL                                                                                                                                                                                                                                       | INSPECCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                     | ASSAIG                                                                | UNITAT DE MOSTREIG  | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVI           | Replanteig en planta i alçat dels conductes.<br><br>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars.<br><br>Acceptació dels equips de maquinària. | Procedència dels materials.                                                                                                                                                                                                                                                   | Acceptació de la procedència dels materials.                          | ( ≤ execució).      | Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució.<br><br>Dimensions i gruix dels tubs. |
| EXECUCIÓ        |                                                                                                                                                                                                                                                       | Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases.<br><br>Anivellament de fons de rasa.<br><br>Col·locació llits de formigó.<br><br>Col·locació de les canonades.<br><br>Execució formigó de protecció i anellat.<br>Comprovacions de cota de les canonades quant | Formigó de llits i de protecció.<br><br>Resistència de les canonades. | 200 ml rasa oberta. | 5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent.                                           |

|             |                              |                                                                                    |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                          |
|-------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                              | vials a rasants,<br>vials i als altres<br>serveis.                                 | Qualitat de<br>sòls per a<br>reblè de rases.                    | 400 m³ Rasa<br>compactada o<br>canvi material.<br><br>1500 m³ Rasa<br>compactada o<br>canvi material. | 1 Próctor modificat.<br><br>1 Granulometria.<br>1 Límita d'Atteberg.<br>1 Índex CBR.<br>1 Contingut matèria<br>orgànica. |
|             |                              | Execució pous de<br>registre,<br>embornals,<br>connexions i<br>elements singulars. | Resistència<br>d'elements<br>prefabricats.                      | Cada 25<br>elements o<br>1000 ml de<br>col·lector.                                                    | 1 Resistència a<br>compressió prèvia<br>extracció de testimoni.                                                          |
|             |                              | Compactació de<br>rases.                                                           | Compactació<br>de rases.                                        | 200 m³ Rasa<br>compactada o<br>canvi material.                                                        | 5 Densitats i humitats "in<br>situ".                                                                                     |
|             |                              | Proves estanquitat<br>canonades                                                    | Proves de<br>pressió i<br>estanquitat<br>canonades.             |                                                                                                       |                                                                                                                          |
|             |                              | Inspecció de la<br>xarxa mitjançant<br>sistemes robòtics.                          | Inspecció de la<br>xarxa<br>mitjançant<br>sistemes<br>robòtics. | Tota la xarxa                                                                                         |                                                                                                                          |
| CONFIRMACIÓ | Fase prèvia capa<br>subbase. |                                                                                    |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                          |

4. IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL | INSPECCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                              | ASSAIG | UNITAT DE MOSTREIG | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR |
|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------------------|
| PREVI           |                 | Comprovació de<br>planta i alçat de la<br>situació de cada<br>servei a la zona de<br>vorera.<br><br>Coordinació i ordre<br>d'implantació dels<br>diferents serveis.<br><br>Connexions<br>exterioris dels<br>diferents serveis.<br><br>Replanteig<br>d'elements urbans. |        |                    |                            |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38C6707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

Annex 06- Pla de control de qualitat

|          |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                            |
|----------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |  | Procedència dels materials.                                                                                                                  | Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.                                           |                                                                                                                                                                                   | Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica.                                                                                                                           |
| EXECUCIÓ |  | Comprovació geomètrica rases.<br><br>Disposició en planta i alçat de cada servei.<br><br>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas. | Control geomètric                                                                                                | 20 m de vial.                                                                                                                                                                     | Amplada i profunditat de rasa.                                                                                                                                                                             |
|          |  | Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica.                                                                                 | Formigó per a la canalització telefònica.                                                                        | 50 m³ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)                                                                                                   | 4 Resistència compressió.<br>1 Consistència con Abrams.                                                                                                                                                    |
|          |  | Execució d'arquetes i elements singulars                                                                                                     | Formigó armat per a arquetes i elements singulars.                                                               |                                                                                                                                                                                   | 3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni.<br>3 Consistència.                                                                                                                                 |
|          |  |                                                                                                                                              | Resistència elements prefabricats.                                                                               | Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector.                                                                                                                                         | 1 Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni.                                                                                                                                                  |
|          |  | Abastament d'aigua en fase prèvia.<br><br>Execució, rebliment i compactació de rases.                                                        | Proves abastament d'aigua.<br><br>Qualitat del Reblum, rases, clavegueram.<br><br>Compactació rases clavegueram. | Trams significatius de canonada.<br><br>400 m³ Rasa compactada o canvi material.<br><br>1500 m³ Rasa compactada o canvi material.<br><br>200 m³ Rasa compactada o canvi material. | 1 Pressió interior.<br>1 Estanquitat<br><br>1 Próctor modificat.<br><br>1 Granulometria.<br>1 Límits d'Atteberg.<br>1 Índex CBR.<br>1 Contingut matèria orgànica.<br><br>5 Densitats i humitats "in situ". |

|             |                                                                          |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                          | Col·locació conductes d'enllumenat.<br><br>Col·locació punts de llum.<br><br>Terraplè coronació voreres. | Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens.                                                                                                                                                                         | 1500 m³ terraplè o canvi material.<br><br>2000 m³ terraplè o canvi material.<br><br>5000 m³ terraplè o canvi material. | 1 Próctor modificat.<br><br>1 Granulomètrica per garbellat.<br>1 Límits Atteberg.<br>1 Assaig próctor modificat.<br><br>1 Índex CER.<br>1 Contingut matèria orgànica. |
| CONFIRMACIÓ | Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües.                            |                                                                                                          | Proves definitives de l'abastament d'aigües.                                                                                                                                                                              | Trams significatius de canonada                                                                                        | 1 Pressió interior 1 estanqueïtat.                                                                                                                                    |
|             | Acceptació de la xarxa de gas.<br><br>Acceptació de la xarxa telefònica. |                                                                                                          | Normalitzats de recepció de la xarxa de gas.<br><br>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques.                                                                                                                  | Trams significatius de canonada.                                                                                       | 1 Pressió interior                                                                                                                                                    |
|             | Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques.                   |                                                                                                          | Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió.<br><br>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació.<br><br>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic. |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió).<br><br>Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució. |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

5. PAVIMENTACIÓ

5.1. BASE DE CALÇADA

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL                                                                                                                                          | INSPECCIÓ                                                            | ASSAIG                                                                                                                                           | UNITAT DE MOSTREIG                                                                                                                        | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVI           | Acceptació de la procedència de materials de base granular.                                                                                              | De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament).           | Acceptació de la procedència.                                                                                                                    | 3 Mostres aleatòries del material.                                                                                                        | 3 Equivalents de sorra.<br>3 Granulomètric.<br>1 Bares de fractura.<br>3 Límits d'Atteberg.<br>1 Qualitat "Los Ángeles"<br>1 Índex CBR.                           |
| EXECUCIÓ        |                                                                                                                                                          | Extensió de la capa de base.                                         | Comprovació de la qualitat del material o fracció diària.                                                                                        | 300 m³<br>D'aportació de material o fracció diària.<br><br>1000 m³<br>D'aportació de material.<br><br>1500 m³<br>D'aportació de material. | 1 Equivalent de sorra dels àrids.<br><br>1 Granulomètrica.<br>1 Límits d'Atterberg dels àrids.<br>1 Próctor modificat.<br><br>1 Qualitat "Los Ángeles".           |
|                 |                                                                                                                                                          | Humectació i compactació de la capa de base.                         | Compactació de la capa de base.                                                                                                                  | 300 m³ Capa de base compactada o fracció diària.                                                                                          | 5 Densitats "in situ".<br>5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra. |
| CONFIRMACIÓ     | Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu.<br>Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars. | Refinat definitiu capa de base.<br>Comprovació pendents transversals | Acceptació de la capa de base (No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit). | 2000 m² de capa de base refinada.                                                                                                         | 5 Densitats "in situ".<br>5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials.                                                                                   |



## 5.2. PAVIMENTS

| FASE DE CONTROL | TREBALL INICIAL                                                                                  | INSPECCIÓ | ASSAIG                                                                                                                                                                                       | UNITAT DE MOSTREIG                                                  | CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVI           | Acceptació de la capa base.<br><br>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids) |           | Acceptació de la capta base (no necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit).<br><br>Tram de prova de paviments de formigó. | 2000 m <sup>2</sup> de capa de base refinada.<br><br>Tram de prova. | 5 Densitats "in situ".<br>5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials.<br><br>Dosificació.<br>Resistència a flexo-tracció.<br>Resistència a compressió.<br>Execució de juntes.<br>Condicions de l'assecamet. |
| EXECUCIÓ        |                                                                                                  |           | Execució dels paviments de formigó.                                                                                                                                                          | 50 m <sup>3</sup> de formigó col·locat.                             | 4 Resistència a flexo-tracció.<br>1 Consistència.                                                                                                                                                                     |
| CONFIRMACIÓ     | Paviments de formigó                                                                             |           | Confirmació paviments de formigó.                                                                                                                                                            | 500 m <sup>2</sup> vial acabat.                                     | 5 Testimonis gruix i<br>5 Testimonis resistència flexo-tracció.                                                                                                                                                       |

ANNEX 7. Pla d’obra

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

PLANIFICACIÓ D'OBRA

| Id |  | Nombre de tarea      | M1  |    |    |    |    | M2 |    |    |    |  |
|----|--|----------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|    |  |                      | S-1 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 |  |
| 1  |  | Enderrocs            |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 2  |  | Moviments de terres  |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 3  |  | Xarxa de clavegueram |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 4  |  | Pavimentació         |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 5  |  | Seguretat i salut    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

|          |  |                      |  |                 |  |
|----------|--|----------------------|--|-----------------|--|
| Tarea    |  | Hito                 |  | Tareas externas |  |
| División |  | Resumen              |  | Hito externo    |  |
| Progreso |  | Resumen del proyecto |  | Fecha límite    |  |

**ANNEX 8. Justificació de preus**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|----------|----|---------------------------|----------|---|
| A01-FEP0 | h  | Ajudant ferrallista       | 23,68000 | € |
| A0121000 | h  | Oficial 1a                | 21,37000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                   | 22,11000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista      | 23,41000 | € |
| A0D-0007 | h  | Manobre                   | 22,11000 | € |
| A0E-000A | h  | Manobre especialista      | 23,41000 | € |
| A0F-000I | h  | Oficial 1a ferrallista    | 26,54000 | € |
| A0F-000S | h  | Oficial 1a d'obra pública | 26,54000 | € |
| A0F-000T | h  | Oficial 1a paleta         | 26,54000 | € |



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                          | PREU     |   |
|-----------|----|---------------------------------------------------------------------|----------|---|
| C1103331  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador | 82,58000 | € |
| C115-00EE | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                               | 67,20000 | € |
| C1313330  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                        | 59,51000 | € |
| C131-005G | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                         | 63,61000 | € |
| C133A0K0  | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                   | 6,25000  | € |
| C136-00F4 | h  | Motoanivelladora petita                                             | 84,86000 | € |
| C138-00KQ | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                      | 81,70000 | € |
| C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                        | 59,51000 | € |
| C151-002Z | h  | Camió cisterna de 8 m3                                              | 60,09000 | € |
| C154-003M | h  | Camió per a transport de 12 t                                       | 54,31000 | € |
| C1705600  | h  | Formigonera de 165 l                                                | 2,16000  | € |
| C170H000  | h  | Màquina tallajunts                                                  | 9,64000  | € |
| C175-00G6 | h  | Estenedora per a paviments de formigó                               | 90,93000 | € |
| C176-00FX | h  | Formigonera de 165 l                                                | 2,16000  | € |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD9448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU      |   |
|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,10000   | € |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,85000   | € |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,52000  | € |
| B0321000   | m3 | Sauló sense garbellar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18,88000  | € |
| B03F-05NW  | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23,13000  | € |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 23,61000  | € |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                        | 142,35000 | € |
| B054-06DH  | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,35000   | € |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                        | 164,90000 | € |
| B064300C   | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                          | 86,13000  | € |
| B06B-12QK  | m3 | Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica                                                                                                                                                                                                                                                                 | 110,02000 | € |
| B06E-12DA  | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                          | 103,58000 | € |
| B07L-1PYA  | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                                                                                                                                                                                                  | 50,20000  | € |
| B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,30000   | € |
| B0B8-108B  | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                                                      | 9,37000   | € |
| B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,30000   | € |
| B1400010   | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents           | 115,32000 | € |
| B1500010   | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició                                                                                                     | 138,47000 | € |
| B2RA-28UQ  | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus                                                   | 12,53000  | € |
| B2RB-HFVL  | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                           | 4,98000   | € |
| BD7D-Q0HZ  | m  | Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble paret), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat. | 51,40000  | € |
| BDD4-H4XN  | u  | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,13000   | € |
| BDD5-0M3Q  | m  | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada                                                                                                                                                                                                                                                               | 74,72000  | € |
| BDK5-1K18  | u  | Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124                                                                                                                                                                                                            | 141,05000 | € |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |           |           |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
| B07F-0LT4  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                 | Rend.: 1,000           |             | 105,24000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,000 /R x             | 23,41000 =  | 23,41000  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 23,41000  | 23,41000  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| C176-00FX  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,700 /R x             | 2,16000 =   | 1,51200   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 1,51200   | 1,51200   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,250 x                | 164,90000 = | 41,22500  |           |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,630 x                | 23,61000 =  | 38,48430  |           |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x                | 1,85000 =   | 0,37000   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 80,07930  | 80,07930  |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %      |           | 0,23410   |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |           | 105,23540 |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 105,23540 |
| B07F-0LT6  | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000           |             | 235,87000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| A0E-000A   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050 /R x             | 23,41000 =  | 24,58050  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 24,58050  | 24,58050  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| C176-00FX  | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725 /R x             | 2,16000 =   | 1,56600   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 1,56600   | 1,56600   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |           |           |
| B054-06DH  | kg | Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000 x              | 0,35000 =   | 140,00000 |           |
| B03L-05N7  | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530 x                | 23,61000 =  | 36,12330  |           |
| B055-067M  | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200 x                | 164,90000 = | 32,98000  |           |
| B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200 x                | 1,85000 =   | 0,37000   |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 209,47330 | 209,47330 |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                          | PREU         |                 |          |           |
|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|-----------|
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                  | 1,00         | %               |          | 0,24581   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                        |              |                 |          | 235,86561 |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                              |              |                 |          | 235,86561 |
| D0701461   | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 |                 | 93,03000 | €         |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |    |                                                                                                                                                                                     |              |                 |          |           |
| A0150000   | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                | 1,000        | /R x 23,41000 = | 23,41000 |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 23,41000 | 23,41000  |
| Maquinària |    |                                                                                                                                                                                     |              |                 |          |           |
| C1705600   | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                | 0,700        | /R x 2,16000 =  | 1,51200  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 1,51200  | 1,51200   |
| Materials  |    |                                                                                                                                                                                     |              |                 |          |           |
| B0512401   | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                   | 0,200        | x 142,35000 =   | 28,47000 |           |
| B0310020   | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                      | 1,740        | x 22,52000 =    | 39,18480 |           |
| B0111000   | m3 | Aigua                                                                                                                                                                               | 0,200        | x 1,10000 =     | 0,22000  |           |
|            |    |                                                                                                                                                                                     | Subtotal:    |                 | 67,87480 | 67,87480  |
|            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                  | 1,00         | %               |          | 0,23410   |
|            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                        |              |                 |          | 93,03090  |
|            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                              |              |                 |          | 93,03090  |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                | PREU                   |            |          |          |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-1        | F219FFA0 | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                                                               | Rend.: 1,000           |            | 6,95     | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                      | 0,200 /R x             | 23,41000 = | 4,68200  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 4,68200  | 4,68200  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|            | C170H000 | h  | Màquina tallajunts                                                                                                                                                                                        | 0,200 /R x             | 9,64000 =  | 1,92800  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 1,92800  | 1,92800  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,07023  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 6,68023  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,26721  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 6,94744  |
| P-2        | F21DGG02 | m  | Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió                                                                                                | Rend.: 1,000           |            | 18,57    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                              | 0,300 /R x             | 59,51000 = | 17,85300 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 17,85300 | 17,85300 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 17,85300 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,71412  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 18,56712 |
| P-3        | F228580F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM | Rend.: 1,000           |            | 22,44    | €        |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                      | 0,600 /R x             | 23,41000 = | 14,04600 |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 14,04600 | 14,04600 |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                           |                        |            |          |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                              | 0,060 /R x             | 59,51000 = | 3,57060  |          |
|            | C133A0K0 | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                                                                                                                                                         | 0,600 /R x             | 6,25000 =  | 3,75000  |          |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 7,32060  | 7,32060  |



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                   | PREU                   |            |          |           |
|------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,21069   |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 21,57729  |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,86309   |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 22,44038  |
| P-4        | F228U010 | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim | Rend.: 1,000           |            | 36,30    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                         | 0,200 /R x             | 23,41000 = | 4,68200  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 4,68200  | 4,68200   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                 | 0,1208 /R x            | 59,51000 = | 7,18881  |           |
|            | C133A0K0 | h  | Safata vibrant amb placa de 60 cm                                                                                                                            | 0,200 /R x             | 6,25000 =  | 1,25000  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 8,43881  | 8,43881   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|            | B0321000 | m3 | Sauló sense garbellar                                                                                                                                        | 1,150 x                | 18,88000 = | 21,71200 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 21,71200 | 21,71200  |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,07023   |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 34,90304  |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 1,39612   |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 36,29916  |
| P-5        | F2VG1000 | u  | Cales pera a la localització dels serveis existents.                                                                                                         | Rend.: 1,000           |            | 108,88   | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                      | 1,000 /R x             | 22,11000 = | 22,11000 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 22,11000 | 22,11000  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                              |                        |            |          |           |
|            | C1103331 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador                                                                                          | 1,000 /R x             | 82,58000 = | 82,58000 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | Subtotal:              |            | 82,58000 | 82,58000  |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST DIRECTE           |            |          | 104,69000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 4,18760   |
|            |          |    |                                                                                                                                                              | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 108,87760 |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU                   |               |           |           |
|-----------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
| P-6       | H1400010 | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.                                                            | Rend.: 1,000           |               | 479,73    | €         |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|           | B1400010 | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents                                                             | 4,000                  | x 115,32000 = | 461,28000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |               | 461,28000 | 461,28000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %        |           | 0,00000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |               |           | 461,28000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %        |           | 18,45120  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 479,73120 |
| P-7       | H1500010 | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles o persones, per senyalitzar i protegir rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra, realització de rampes, baranes de seguretat, bastides, proteccions contraaigües, baranes, planxes, senyals de codi, cartells. Inclòs reposició. | Rend.: 1,000           |               | 576,04    | €         |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|           | B1500010 | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició                                                                                                                                                       | 4,000                  | x 138,47000 = | 553,88000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:              |               | 553,88000 | 553,88000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 %        |           | 0,00000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST DIRECTE           |               |           | 553,88000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %        |           | 22,15520  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 576,03520 |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                | PREU                   |            |          |          |
|------------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------|----------|
| P-8        | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                     | Rend.: 1,000           |            | 6,41     | €        |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                              | 0,029 /R x             | 59,51000 = | 1,72579  |          |
|            | C115-00EE  | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                                     | 0,066 /R x             | 67,20000 = | 4,43520  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 6,16099  | 6,16099  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 6,16099  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,24644  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 6,40743  |
| P-9        | P221C-DZ0Y | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat                                                   | Rend.: 1,000           |            | 11,76    | €        |
| Ma d'obra  |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                   | 0,040 /R x             | 22,11000 = | 0,88440  |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 0,88440  | 0,88440  |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | C13C-00LP  | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                              | 0,175 /R x             | 59,51000 = | 10,41425 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 10,41425 | 10,41425 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %     |          | 0,01327  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | COST DIRECTE           |            |          | 11,31192 |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %     |          | 0,45248  |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |          | 11,76439 |
| P-10       | P2R3-FIO5  | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | Rend.: 1,000           |            | 11,30    | €        |
| Maquinària |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Unitats                | Preu       | Parcial  | Import   |
|            | C154-003M  | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                                             | 0,200 /R x             | 54,31000 = | 10,86200 |          |
|            |            |    |                                                                                                                                                                                                           | Subtotal:              |            | 10,86200 | 10,86200 |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU         |            |          |          |
|------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|----------|
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |            | 10,86200 |          |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,00         | %          | 0,43448  |          |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |            | 11,29648 |          |
| P-11       | P2R6-4I5H | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                            | Rend.: 1,000 |            | 12,77    | €        |
| Maquinària |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Preu         | Parcial    | Import   |          |
|            | C138-00KQ | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,024 /R x   | 81,70000 = | 1,96080  |          |
|            | C154-003M | h  | Camió per a transport de 12 t                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,190 /R x   | 54,31000 = | 10,31890 |          |
|            |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |            | 12,27970 | 12,27970 |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |            | 12,27970 |          |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,00         | %          | 0,49119  |          |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |            | 12,77089 |          |
| P-12       | P2RA-EU2R | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | Rend.: 1,000 |            | 18,90    | €        |
| Materials  |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Preu         | Parcial    | Import   |          |
|            | B2RA-28UQ | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 1,450 x      | 12,53000 = | 18,16850 |          |
|            |           |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |            | 18,16850 | 18,16850 |
|            |           |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |            | 18,16850 |          |
|            |           |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4,00         | %          | 0,72674  |          |
|            |           |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |            | 18,89524 |          |
| P-13       | P2RB-HG0V | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                         | Rend.: 1,000 |            | 8,29     | €        |
| Materials  |           |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Preu         | Parcial    | Import   |          |
|            | B2RB-HFVL | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                         | 1,600 x      | 4,98000 =  | 7,96800  |          |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                   | 7,96800      |                 |          | 7,96800  |
| COST DIRECTE           |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          | 7,96800  |
| DESPESES INDIRECTES    |            |    |                                                                                                                                                                                                   | 4,00         | %               |          | 0,31872  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          | 8,28672  |
| P6131-VA43             | m2         |    | Parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10.                                                        | Rend.: 1,000 |                 |          | 87,86 €  |
| Ma d'obra              |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | A0F-000T   | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 1,500        | /R x 26,54000 = | 39,81000 |          |
|                        | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 1,000        | /R x 22,11000 = | 22,11000 |          |
| Materials              |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |                 | 61,92000 | 61,92000 |
|                        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,002        | x 1,85000 =     | 0,00370  |          |
|                        | B055-067M  | t  | Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,0042       | x 164,90000 =   | 0,69258  |          |
|                        | B0F1A-0760 | u  | Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1                                                                                                  | 33,000       | x 0,30000 =     | 9,90000  |          |
|                        | B07F-0LT6  | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,04677      | x 235,86561 =   | 11,03143 |          |
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 21,62771 | 21,62771 |
| DESPESES AUXILIARS     |            |    |                                                                                                                                                                                                   | 1,50         | %               |          | 0,92880  |
| COST DIRECTE           |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          | 84,47651 |
| DESPESES INDIRECTES    |            |    |                                                                                                                                                                                                   | 4,00         | %               |          | 3,37906  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          | 87,85557 |
| P-14                   | P938-DFU8  | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                       | Rend.: 1,000 |                 |          | 36,22 €  |
| Ma d'obra              |            |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
|                        | A0D-0007   | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,050        | /R x 22,11000 = | 1,10550  |          |
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 1,10550  | 1,10550  |
| Maquinària             |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          |          |
|                        | C131-005G  | h  | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t                                                                                                                                                       | 0,040        | /R x 63,61000 = | 2,54440  |          |
|                        | C136-00F4  | h  | Motoanivelladora petita                                                                                                                                                                           | 0,035        | /R x 84,86000 = | 2,97010  |          |
|                        | C151-002Z  | h  | Camió cisterna de 8 m3                                                                                                                                                                            | 0,025        | /R x 60,09000 = | 1,50225  |          |
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 7,01675  | 7,01675  |
| Materials              |            |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |          |          |
|                        | B03F-05NW  | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                  | 1,150        | x 23,13000 =    | 26,59950 |          |
|                        | B011-05ME  | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,050        | x 1,85000 =     | 0,09250  |          |



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                  | PREU                   |             |           |           |
|------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              | 26,69200    | 26,69200  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      | 0,01658   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |             | 34,83083  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      | 1,39323   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             | 36,22407  |           |
| P-15       | P9GG-4Y2I | m3 | Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual. | Rend.: 1,000           |             | 137,44    | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |           |           |
|            | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                     | 0,290 /R x             | 22,11000 =  | 6,41190   |           |
|            | A0E-000A  | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                        | 0,160 /R x             | 23,41000 =  | 3,74560   |           |
|            | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                   | 0,093 /R x             | 26,54000 =  | 2,46822   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 12,62572  | 12,62572  |
| Maquinària |           |    |                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |           |           |
|            | C175-00G6 | h  | Estenedora per a paviments de formigó                                                                                                                                                                                       | 0,042 /R x             | 90,93000 =  | 3,81906   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 3,81906   | 3,81906   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |           |           |
|            | B06B-12QK | m3 | Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica                                                                                                                                    | 1,050 x                | 110,02000 = | 115,52100 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 115,52100 | 115,52100 |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      | 0,18939   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | COST DIRECTE           |             | 132,15517 |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %      | 5,28621   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             | 137,44137 |           |
| P9Z3-DP88  |           | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                              | Rend.: 1,000           |             | 13,33     | €         |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |           |    |                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |           |           |
|            | A01-FEP0  | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                                                         | 0,030 /R x             | 23,68000 =  | 0,71040   |           |
|            | A0F-000I  | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                                                      | 0,030 /R x             | 26,54000 =  | 0,79620   |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 1,50660   | 1,50660   |
| Materials  |           |    |                                                                                                                                                                                                                             |                        |             |           |           |
|            | B0AM-078F | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                          | 0,0204 x               | 2,30000 =   | 0,04692   |           |
|            | B0B8-108B | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                         | 1,200 x                | 9,37000 =   | 11,24400  |           |
|            |           |    |                                                                                                                                                                                                                             | Subtotal:              |             | 11,29092  | 11,29092  |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38C67074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU                   |               |           |           |
|-----------------|------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
|                 |            |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,50                   | %             |           | 0,02260   |
|                 |            |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |               |           | 12,82012  |
|                 |            |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4,00                   | %             |           | 0,51280   |
|                 |            |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |               |           | 13,33292  |
| P-16            | PD06-VO3T  | u  | Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó HA-25/B / 20 / l amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, sobre parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10. Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat | Rend.: 1,000           |               | 724,84    | €         |
| Partides d'obra |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Unitats                | Preu          | Parcial   | Import    |
|                 | PDB6-5CAA  | m  | Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,100                  | x 110,90247 = | 121,99272 |           |
|                 | P9Z3-DP88  | m2 | Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,700                  | x 12,82012 =  | 21,79420  |           |
|                 | P6131-VA43 | m2 | Parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,300                  | x 84,47651 =  | 194,29597 |           |
|                 | PDBD-H86M  | u  | Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,000                  | x 19,89105 =  | 119,34630 |           |
|                 | PDB3-LMNP  | u  | Solera amb mitja canya de formigó en massa HA-25/B / 20 / l amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.3x1,3 m per a tub de diàmetre 30 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000                  | x 76,44479 =  | 76,44479  |           |
|                 | PDBF-DFW   | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,000                  | x 163,08784 = | 163,08784 |           |
|                 |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Subtotal:              |               | 696,96182 | 696,96182 |
|                 |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST DIRECTE           |               |           | 696,96182 |
|                 |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 %        |           | 27,87847  |
|                 |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |               |           | 724,84029 |

|      |            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |  |       |   |
|------|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|
| P-17 | PD785-Q16P | m | Claveguera amb tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió mod. SANECOR o equivalent, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat., col·locat sobre llit de sorra. | Rend.: 1,000 |  | 62,29 | € |
|------|------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-------|---|

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU                   |      |             |          |  |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|----------|--|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu | Parcial     | Import   |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,120                  | /R x | 22,11000 =  | 2,65320  |  |
|           | A0F-000T  | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,120                  | /R x | 26,54000 =  | 3,18480  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      | 5,83800     | 5,83800  |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           | BD7D-Q0HZ | m  | Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble paret), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat. | 1,050                  | x    | 51,40000 =  | 53,97000 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      | 53,97000    | 53,97000 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      | 0,08757  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |             | 59,89557 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |      | 4,00 %      | 2,39582  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             | 62,29139 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           | PDB3-LMNP | u  | Solera amb mitja canya de formigó en massa HA-25/B / 20 / I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.3x1,3 m per a tub de diàmetre 30 cm                                                                                                                                            | Rend.: 1,000           |      |             | 79,50 €  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unitats                | Preu | Parcial     | Import   |  |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,41958                | /R x | 22,11000 =  | 9,27691  |  |
|           | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,41958                | /R x | 26,54000 =  | 11,13565 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      | 20,41256    | 20,41256 |  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |      |             |          |  |
|           | B06E-12DA | m3 | Formigó HA-25/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                          | 0,538                  | x    | 103,58000 = | 55,72604 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Subtotal:              |      | 55,72604    | 55,72604 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %      | 0,30619  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST DIRECTE           |      |             | 76,44479 |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DESPESES INDIRECTES    |      | 4,00 %      | 3,05779  |  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             | 79,50258 |  |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                                                                                                                                                 | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        | PREU                   |                 |          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|----------|-----------|
| PDB6-5CAA m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6            |           |    |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 115,34   | €         |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra                                                                                                                                           |           |    |                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |           |
|                                                                                                                                                     | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,480                  | /R x 22,11000 = | 10,61280 |           |
|                                                                                                                                                     | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                         | 0,480                  | /R x 26,54000 = | 12,73920 |           |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 23,35200 | 23,35200  |
| Maquinària                                                                                                                                          |           |    |                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |           |
|                                                                                                                                                     | C13C-00LP | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                      | 0,135                  | /R x 59,51000 = | 8,03385  |           |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 8,03385  | 8,03385   |
| Materials                                                                                                                                           |           |    |                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |           |
|                                                                                                                                                     | BDD5-0M3Q | m  | Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada                                                                                        | 1,050                  | x 74,72000 =    | 78,45600 |           |
|                                                                                                                                                     | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,00675                | x 105,23540 =   | 0,71034  |           |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 79,16634 | 79,16634  |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |                 | 1,50 %   | 0,35028   |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |                 |          | 110,90247 |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |                 | 4,00 %   | 4,43610   |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |          | 115,33857 |
| PDBD-H86M u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra |           |    |                                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000           |                 | 20,69    | €         |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu            | Parcial  | Import    |
| Ma d'obra                                                                                                                                           |           |    |                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |           |
|                                                                                                                                                     | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 0,300                  | /R x 22,11000 = | 6,63300  |           |
|                                                                                                                                                     | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                         | 0,300                  | /R x 26,54000 = | 7,96200  |           |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 14,59500 | 14,59500  |
| Materials                                                                                                                                           |           |    |                                                                                                                                                                                   |                        |                 |          |           |
|                                                                                                                                                     | BDD4-H4XN | u  | Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes                                                                                                         | 1,000                  | x 4,13000 =     | 4,13000  |           |
|                                                                                                                                                     | B07F-0LT4 | m3 | Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,009                  | x 105,23540 =   | 0,94712  |           |
|                                                                                                                                                     |           |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |                 | 5,07712  | 5,07712   |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                            | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                       | 1,50         | %               |           | 0,21893   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           | 19,89105  |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                       | 4,00         | %               |           | 0,79564   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           | 20,68669  |
| PDBF-DFWD              | u         |    | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter                  | Rend.: 1,000 |                 |           | 169,61 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | A0F-000S  | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                             | 0,410        | /R x 26,54000 = | 10,88140  |           |
|                        | A0D-0007  | h  | Manobre                                                                                                                                                                               | 0,410        | /R x 22,11000 = | 9,06510   |           |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 19,94650  | 19,94650  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | BDK5-1K18 | u  | Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124                                         | 1,000        | x 141,05000 =   | 141,05000 |           |
|                        | B07L-1PYA | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2                                                                               | 0,0357       | x 50,20000 =    | 1,79214   |           |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 142,84214 | 142,84214 |
| DESPESES AUXILIARS     |           |    |                                                                                                                                                                                       | 1,50         | %               |           | 0,29920   |
| COST DIRECTE           |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           | 163,08784 |
| DESPESES INDIRECTES    |           |    |                                                                                                                                                                                       | 4,00         | %               |           | 6,52351   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           | 169,61135 |
| P-18                   | UD7ZU10D  | u  | Connexió clavegueram residuals o pluvials a canalització, pou o embornal existent. Inclou tot el material, mà d'obra i maquinària necessària per una correcta execució de la partida. | Rend.: 1,000 |                 |           | 106,94 €  |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | A0121000  | h  | Oficial 1a                                                                                                                                                                            | 1,940        | /R x 21,37000 = | 41,45780  |           |
|                        | A0140000  | h  | Manobre                                                                                                                                                                               | 1,940        | /R x 22,11000 = | 42,89340  |           |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 84,35120  | 84,35120  |
| Materials              |           |    |                                                                                                                                                                                       |              |                 |           |           |
|                        | B064300C  | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                       | 0,127        | x 86,13000 =    | 10,93851  |           |
|                        | D0701461  | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra   | 0,072        | x 93,03090 =    | 6,69822   |           |
|                        |           |    |                                                                                                                                                                                       | Subtotal:    |                 | 17,63673  | 17,63673  |



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ             | PREU           |
|-----|------|----|------------------------|----------------|
|     |      |    | DESPESES AUXILIARS     | 1,00 % 0,84351 |
|     |      |    | COST DIRECTE           | 102,83144      |
|     |      |    | DESPESES INDIRECTES    | 4,00 % 4,11326 |
|     |      |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL | 106,94470      |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

## ANNEX 9. Estudi Bàsic de seguretat i salut

## **ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

### **COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.**

- 1 INTRODUCCIÓ
- 2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
  - 2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).
  - 2.2 TREBALLS PREVIS
  - 2.3 ENDERROCS
  - 2.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS
  - 2.5 FONAMENTS
  - 2.6 ESTRUCTURA
  - 2.7 RAM DE PALETA
  - 2.8 C O B E R T A
  - 2.9 REVESTIMENTS I ACABATS
  - 2.10 INSTAL·LACIONS
  - 2.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS
- 3 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
  - 3.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
  - 3.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
  - 3.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS
- 4 PRIMERS AUXILIS
- 5 NORMATIVA APLICABLE

## **1 INTRODUCCIÓ**

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1626/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauràn de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborables" i en particular a les següents activitats.

### **ARTÍCULO 10**

#### ***Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra***

*De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 (empresarios) = contratista i subcontratista, se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:*

*a) El mantenimiento de la Obra en buen estado de orden y limpieza. b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación, c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares. d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados. g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros. h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.*

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

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

El coordinador de seguretat i salut l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sotscontractistes i representants dels treballadors.

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

## **2 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra a bé ser extrapolables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

### **2.1 MITJANS I MAQUINÀRIA (en qualsevol fase d'obra).**

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Desplom de maquinària d'obra (sitges, grues, etc)
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots i ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

### **2.2. TREBALLS PREVIS**

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Bocada de piles de material.

### **2.3. ENDERROCS**

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts als i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.

- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobreexforços per postures incorrectes.

#### **2.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS**

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops ensopegades.
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom de les edificacions contigües.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobreexforços per postures incorrectes.

#### **2.5. FONAMENTS**

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom de les edificacions contigües
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreexforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

#### **2.6. ESTRUCTURA**

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreexforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material



## 2.7. RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material

## 2.8. COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas..)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes

## 2.9. REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos i vapors tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes

## 2.10. INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ..)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

## 2.11. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS

### ANEXO II

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, 2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos supongan un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible, 3. Trabajos con exposición, a radiaciones ionizantes para los que no se especifica la obligatoriedad la delimitación de zonas controladas y/o vigiladas, 4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión, 5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión, 6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos, 7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático, 8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido, 9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos, 10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

## 3. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

### 3.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors. Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de maquinària.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bolcatge, etc.

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.

Adequació de sol·lucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

### 3.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització del casc

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de davantals

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### 3.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas devianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Bolcada de piles de material.

## 4. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

## 5. NORMATIVA APLICABLE

### RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

Data d'actualització : 18/12/1997

- Directiva 92/57/ CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE : 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

*Transposició de la Directiva 92/57/ CEE*

*Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes*

*d'edificació i obres públiques.*

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE : 10/11/95) Prevención de riesgos laborales.

Desenvolupament de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.

- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.

- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 03/09/75): NR. MT-4: Guantes aislantes de electricidad  
Modificació : BOE : 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 04/09/75) N.R. MT-5 : Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.  
Modificació : BOE : 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 05/09/75) : N.R. MT-6 : Banquetas aislantes de maniobras.  
Modificació : BOE : 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 06/09/75) : N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales  
Modificado : BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75) : N.R. MT-8 : Equipos de protección personal de vías respiratorias : filtros mecánicos.  
Modificació: BOE : 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 09/09/75) : N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias; mascarillas autofiltrantes.  
Modificació : BOE : 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 10/09/75) N.R. MT-10 : Equipos de protección personal de vías respiratorias : Filtros químicos i mixtos contra amoníaco.  
Modificació : BOE : 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)  
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la erosión a agentes biológicos durante el trabajo.

- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)  
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE : 12/06/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE : 07/08/97)  
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Transposició de la Directiva 89/65 CEE sobre utilització dels equips de treball modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)*

- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE : 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción

Modificacions : O. de 10 de diciembre de 1953 BOE : 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE : 01/10/66) *Ad. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956*

- O. de 31 de enero de 1940. Andamios : Cap. VII. Art. 66 a 74 (BOE : 03/02/40) Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1 a 41, 1831 a 2911 y Anexos I y II (BOE : 05/09/70; 09/09/70) Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades : BOE : 17/10/70.

- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE : 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligado el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades : BOE : 31/10/86

- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE : 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE : 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE : 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació : O. de 7 de marzo de 1981 (BOE : 14/03/81)

- O. de 28 de junio de 1988 (BOE : 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grua torre desmontables para obras

Modificació : O. de 16 de abril de 1990 (BOE : 24/04/90)

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE : 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

Tarragona, febrer de 2024

Agustí Pujol Hugas  
Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. 11.714

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94A48B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

**DOCUMENT 2**  
**PLÀNOLS**



ÍNDEX DE PLÀNOLS

| NÚM. | TÍTOL                                      | FULLS |
|------|--------------------------------------------|-------|
| 1    | SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT                     | 1     |
| 2    | PLANTA TOPOGRÀFICA                         | 2     |
| 3    | PLANTA D'ENDERROCS                         | 2     |
| 4    | XARXA DE CLAVEGUERAM - PLANTA              | 2     |
| 5    | XARXA DE CLAVEGUERAM – PERFIL LONGITUDINAL | 1     |
| 6    | XARXA DE CLAVEGUERAM - DETALLS             | 1     |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona, Rodon i Ferrer, la seva autenticitat a través del servei de Validació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD944489A1E98CE707F4E8 i a la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA



|      |              |       |
|------|--------------|-------|
| CLAU | 2023-0021869 | TÍTOL |
|------|--------------|-------|

PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA

|      |             |
|------|-------------|
| DATA | FEBRER 2024 |
|------|-------------|

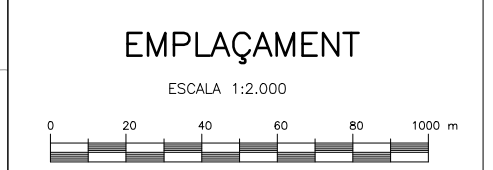
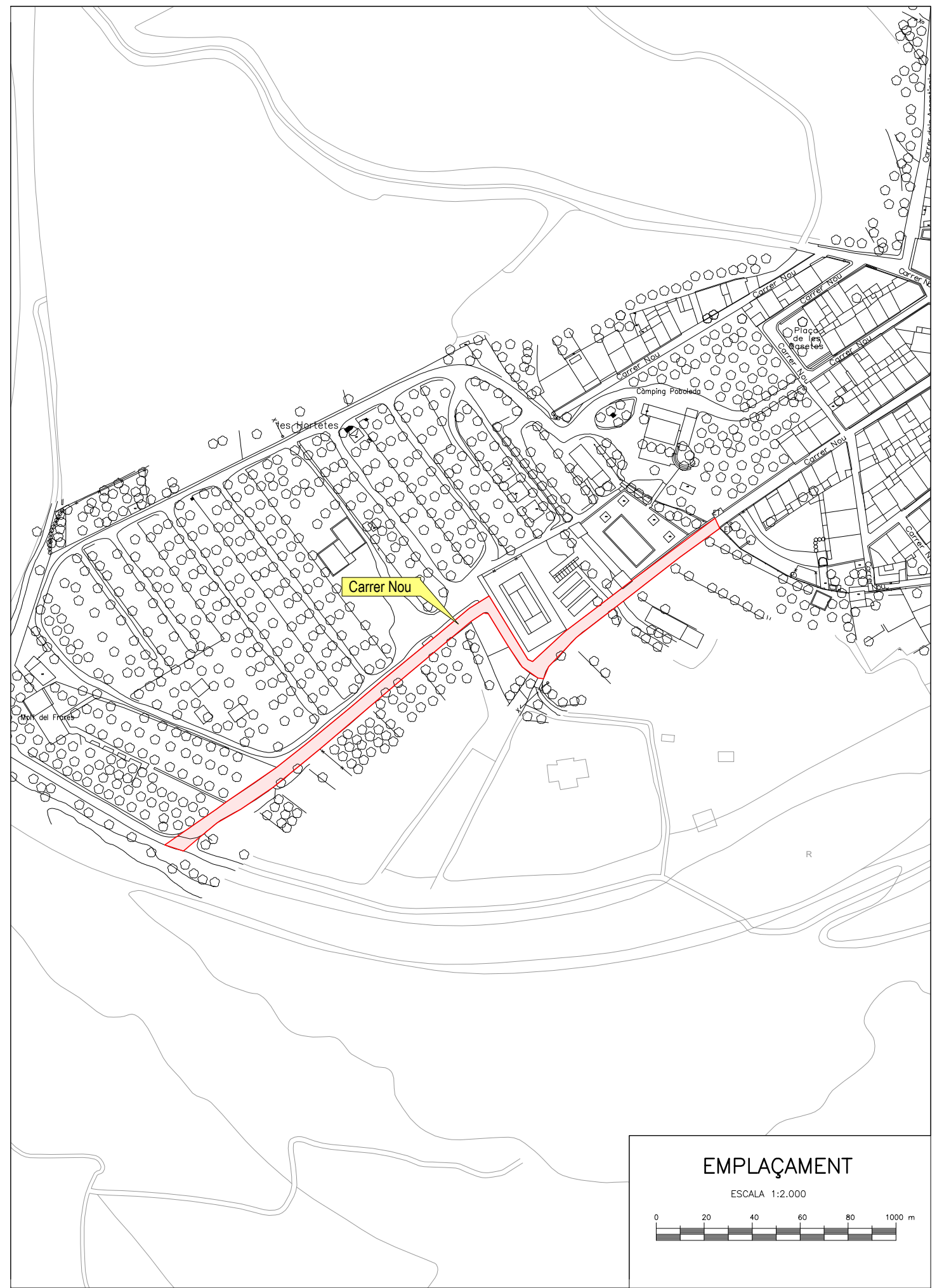
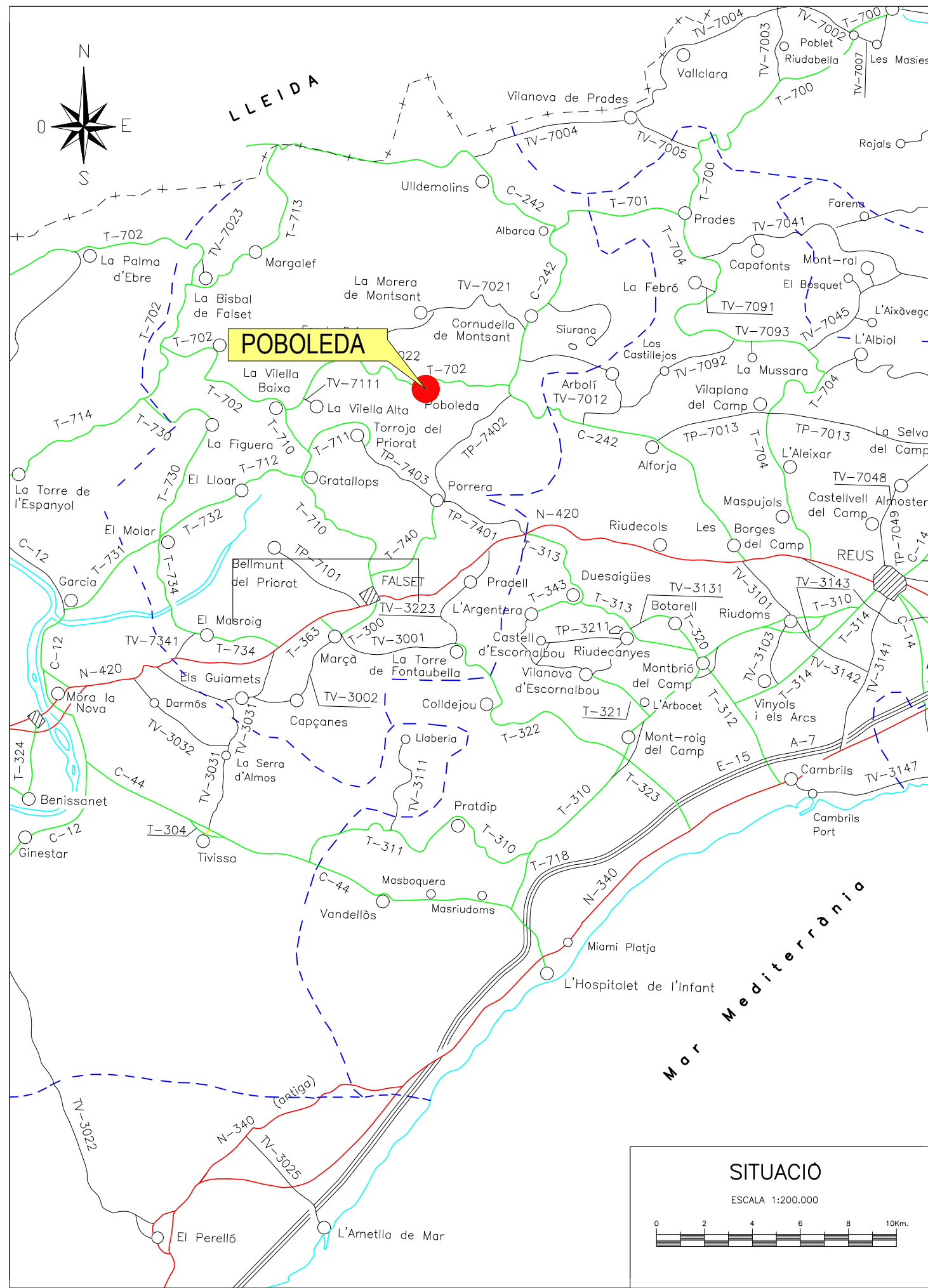
AUTOR/A  
R. LLABERIA  
L'ENGINYER/A

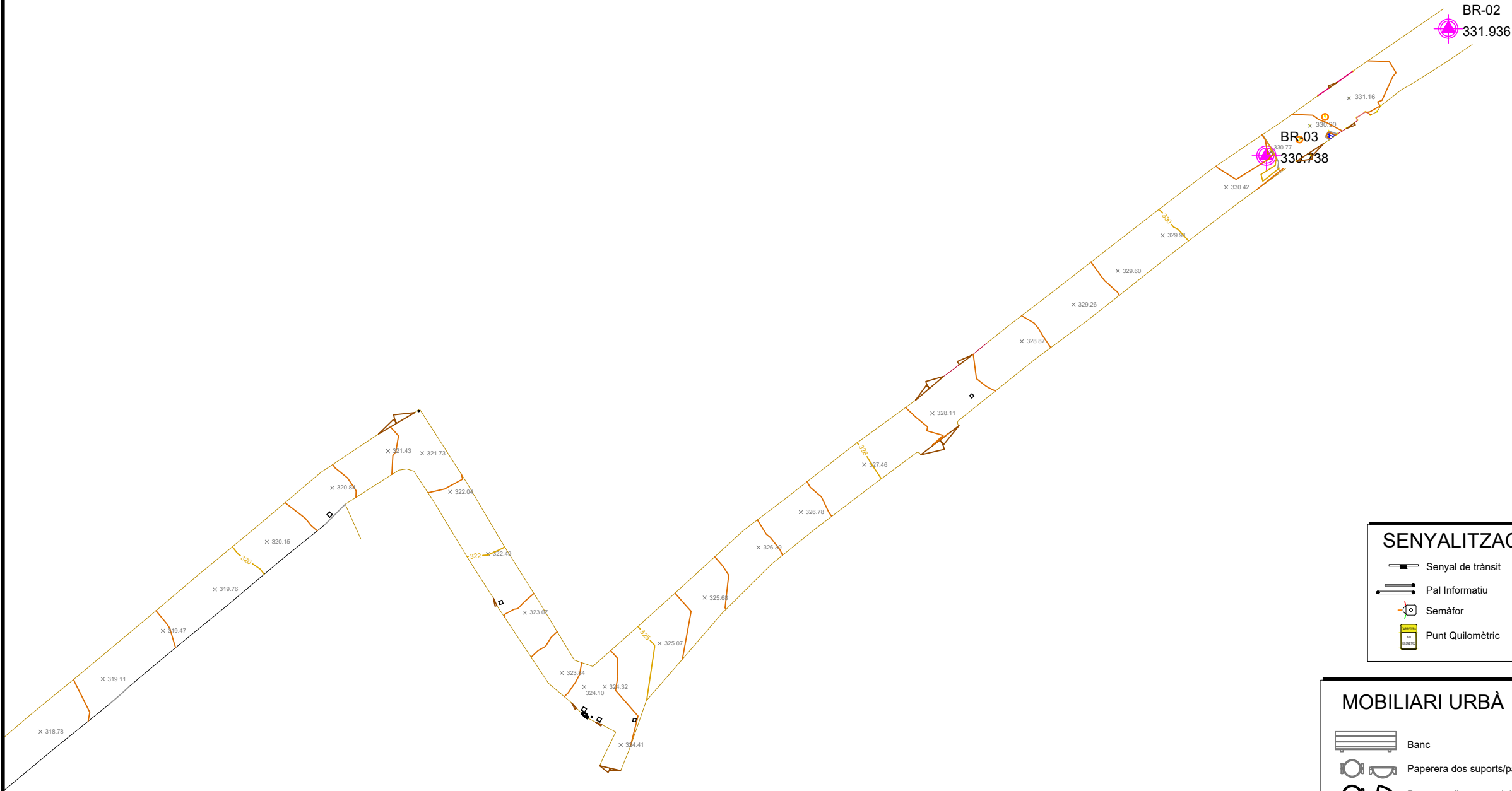
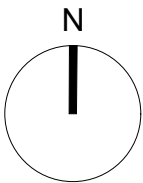
|               |             |
|---------------|-------------|
| DIBUIXAT PER: | R. LLABERIA |
| COMPROVAT     | A. PUJOL    |

|         |           |
|---------|-----------|
| ESCALES | INDICADES |
|---------|-----------|

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| TÍTOL DEL PLÀNOL | SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT |
|------------------|------------------------|

|        |        |
|--------|--------|
| PLÀNOL | FULL   |
| 1      | 1 DE 1 |





### SENYALITZACIÓ

- Senyal de trànsit
- Pal Informatiu
- Semàfor
- Punt Quilomètric

### MOBILIARI URBÀ

- Banc
- Paperera dos suports/paret
- Paperera d'un suport/triangular
- Pivot circular/quadrat
- Contenidor soterrat
- Contenidors de superfície
- Llum a terra/paret
- Fanal amb/sense braç
- Aixeta/Font d'aigua

### SERVEIS

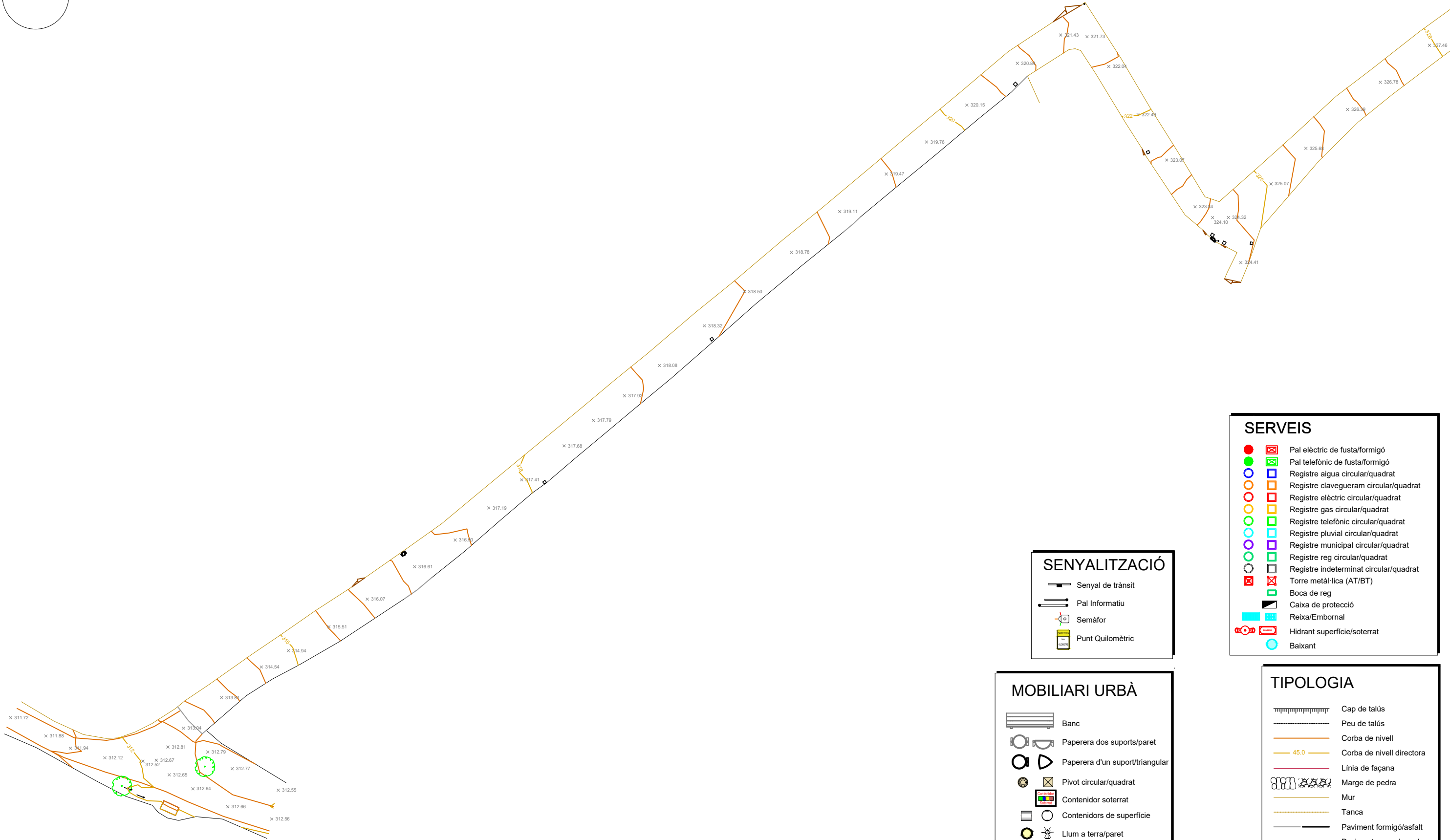
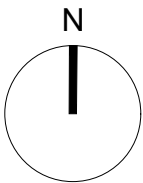
- Pal elèctric de fusta/formigó
- Pal telefònic de fusta/formigó
- Registre aigua circular/quadrat
- Registre clavegueram circular/quadrat
- Registre elèctric circular/quadrat
- Registre gas circular/quadrat
- Registre telefònic circular/quadrat
- Registre pluvial circular/quadrat
- Registre municipal circular/quadrat
- Registre reg circular/quadrat
- Registre indeterminat circular/quadrat
- Torre metàl·lica (AT/BT)
- Boca de reg
- Caixa de protecció
- Reixa/Embornal
- Hidrant superfície/soterrat
- Baixant

### TIPOLOGIA

- Cap de talús
- Peu de talús
- Corba de nivell
- Corba de nivell directora
- Línia de façana
- Marge de pedra
- Mur
- Tanca
- Paviment formigó/asfalt
- Paviment vorera/vorada
- Vèrtex ICGC
- Vèrtex DIPTA
- Fita
- Base topogràfica
- Arbre/Arbust

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de Validació Municipal Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD944489A1E38CE767F4E8 i a la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA



### SENYALITZACIÓ

- Senyal de trànsit
- Pal Informatiu
- Semàfor
- Punt Quilomètric

### MOBILIARI URBÀ

- Banc
- Paperera dos suports/paret
- Paperera d'un suport/triangular
- Pivot circular/quadrat
- Contenidor soterrat
- Contenidors de superfície
- Llum a terra/paret
- Fanal amb/sense braç
- Aixeta/Font d'aigua

### SERVEIS

- Pal elèctric de fusta/formigó
- Pal telefònic de fusta/formigó
- Registre aigua circular/quadrat
- Registre clavegueram circular/quadrat
- Registre elèctric circular/quadrat
- Registre gas circular/quadrat
- Registre telefònic circular/quadrat
- Registre pluvial circular/quadrat
- Registre municipal circular/quadrat
- Registre reg circular/quadrat
- Registre indeterminat circular/quadrat
- Torre metàl·lica (AT/BT)
- Boca de reg
- Caixa de protecció
- Reixa/Embornal
- Hidrant superfície/soterrat
- Baixant

### TIPOLOGIA

- Cap de talús
- Peu de talús
- Corba de nivell
- Corba de nivell directora
- Línia de façana
- Marge de pedra
- Mur
- Tanca
- Paviment formigó/asfalt
- Paviment vorera/vorada
- Vèrtex ICGC
- Vèrtex DIPTA
- Fita
- Base topogràfica
- Arbre/Arbust

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Rodon verifico la seva autenticitat a través del servei de Verificació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9444889A1E38CE76774E8 i a la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA



CLAU 2023-0021869

TÍTOL

PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

DATA

FEBRER 2024

AUTOR/A

8004  
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:

R. LLABERIA

COMPROVAT

A. PUJOL

ESCALES

1:500

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA D'ENDERROCS

PLÀNOL

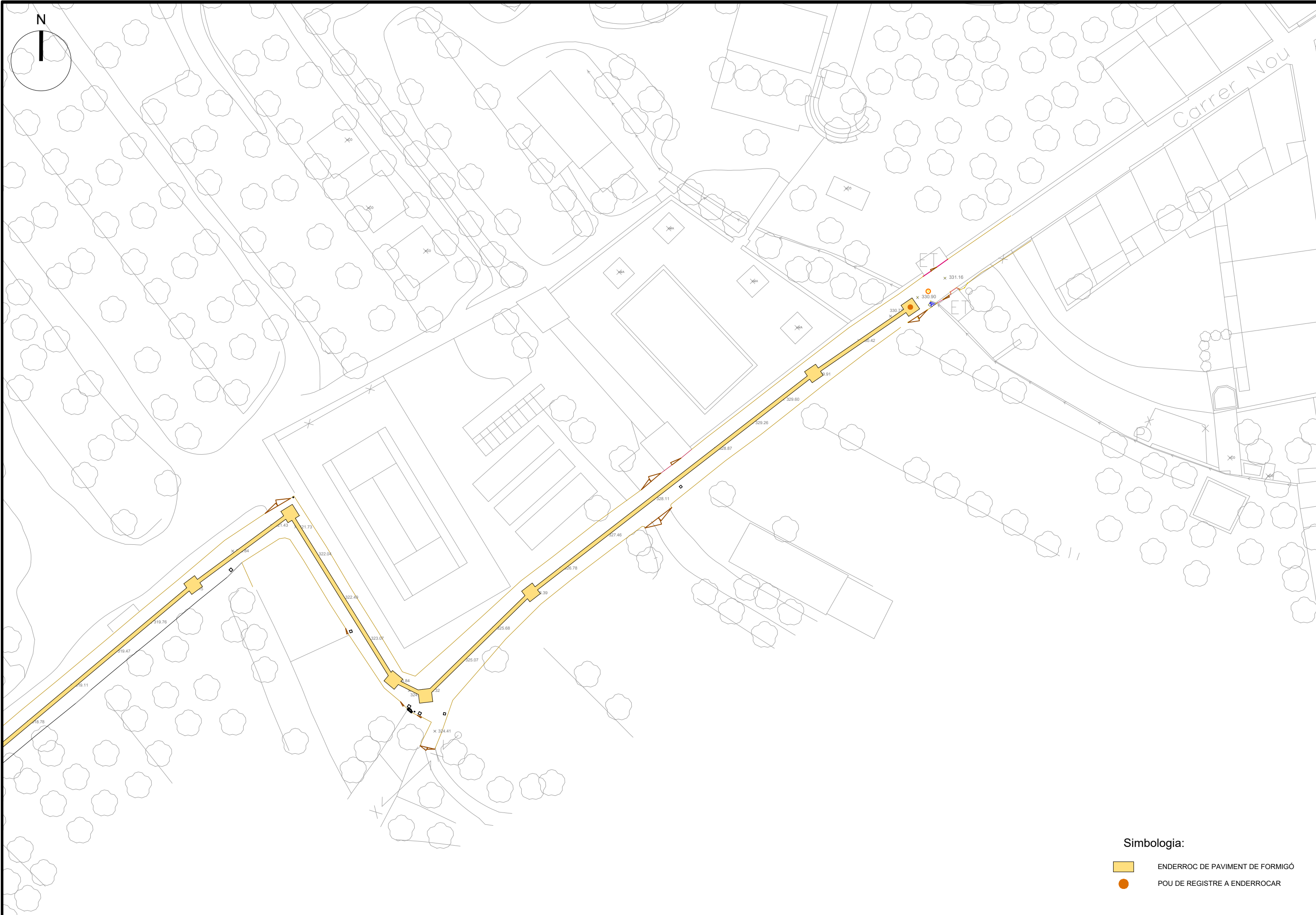
3

FULL

1 DE 2

Simbologia:

- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE A ENDERROCAR



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Rodon verificat la seva autenticitat a través del servei de Validació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9444889A1E38CE767F4E8 i a la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA



|      |              |
|------|--------------|
| CLAU | 2023-0021869 |
|------|--------------|

|       |                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| TÍTOL | PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU |
|       | LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICI DE POBOLEDA          |

|      |             |
|------|-------------|
| DATA | FEBRER 2024 |
|------|-------------|

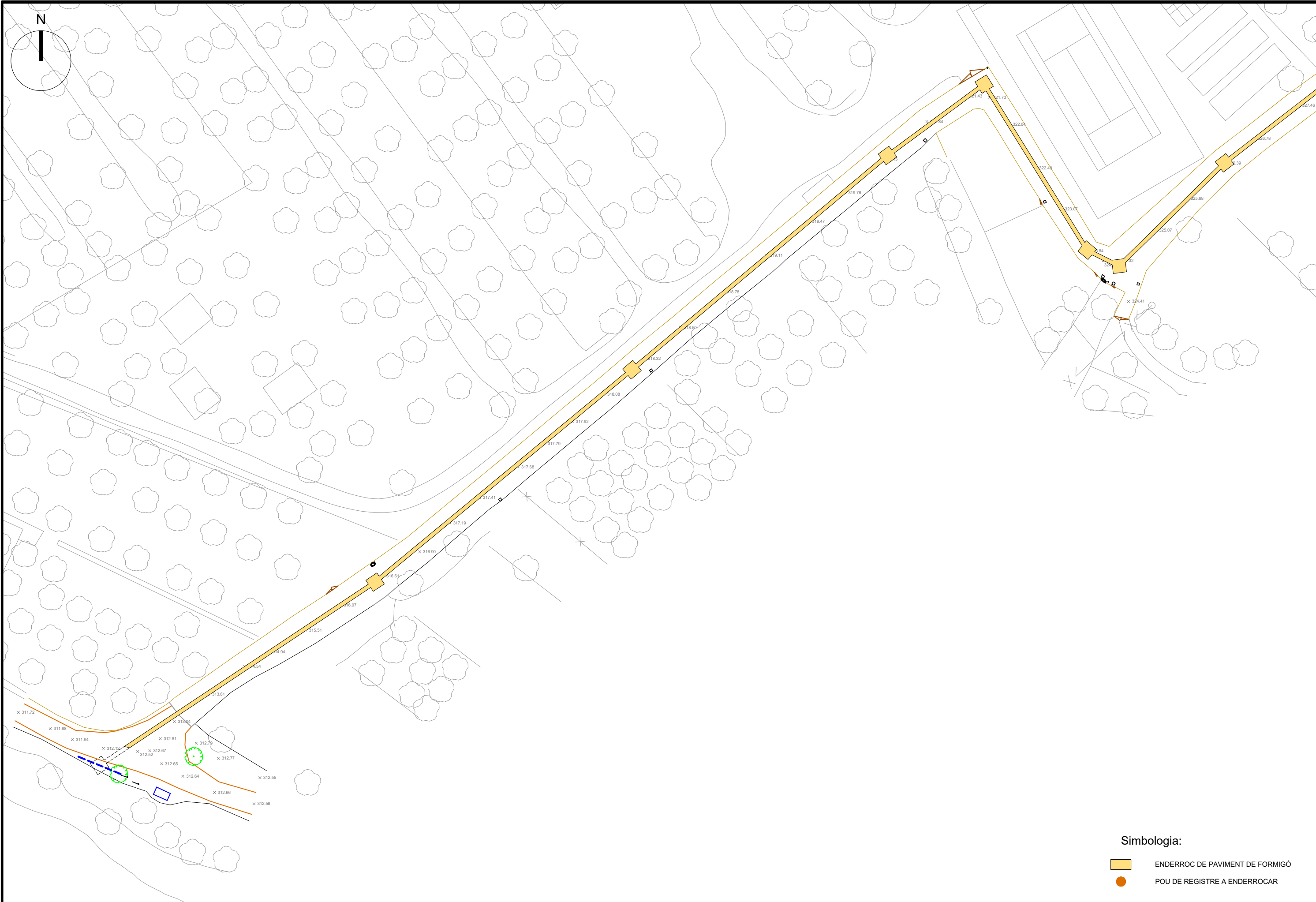
|              |     |
|--------------|-----|
| AUTOR/A      | 804 |
| L'ENGINYER/A |     |

|               |             |
|---------------|-------------|
| DIBUIXAT PER: | R. LLABERIA |
| COMPROVAT     | A. PUJOL    |

|         |       |
|---------|-------|
| ESCALES | 1:500 |
|---------|-------|

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| TÍTOL DEL PLÀNOL | PLANTA D'ENDERROCS |
|------------------|--------------------|

|        |        |
|--------|--------|
| PLÀNOL | 3      |
| FULL   | 2 DE 2 |



Simbologia:

- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE A ENDERROCAR



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: 22 AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Rodonificació de la seva interfície a través del servei de Verificació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD944488941E38CE767F4E8 i A la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA



CLAU 2023-0021869

TÍTOL

PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU

DATA

FEBRER 2024

AUTOR/A

800A  
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:

R. LLABERIA

COMPROVAT

A. PUJOL

ESCALES

1:500

TÍTOL DEL PLÀNOL

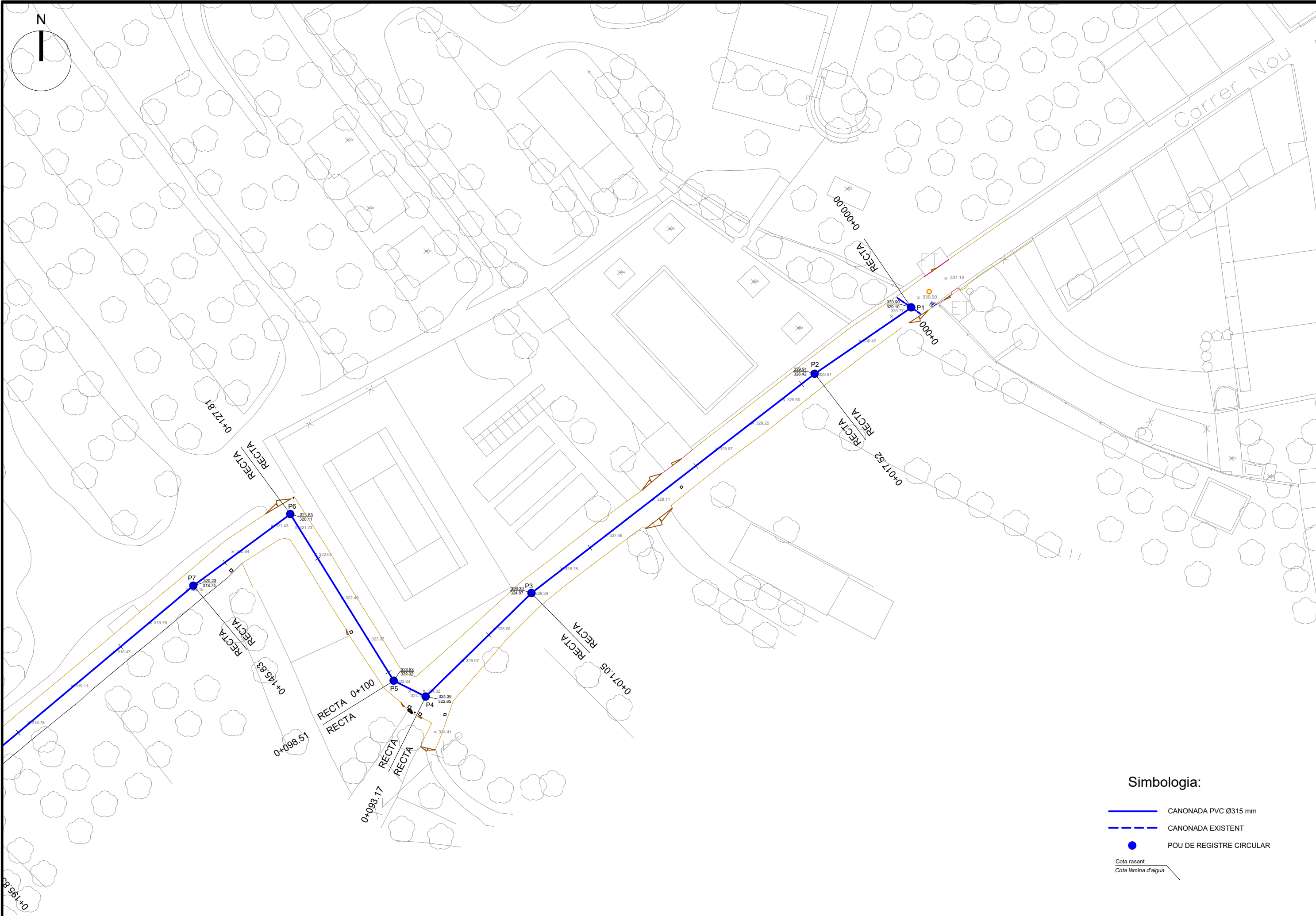
XARXA DE CLAVEGUERAM  
PLANTA

PLÀNOL

4

FULL

1 DE 2



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Podem verificar la seva autenticitat a través del servei de Validació Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9444889A1E38CE767F4E8 i a la XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA



CLAU 2023-0021869

TÍTOL  
PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

DATA  
FEBRER 2024

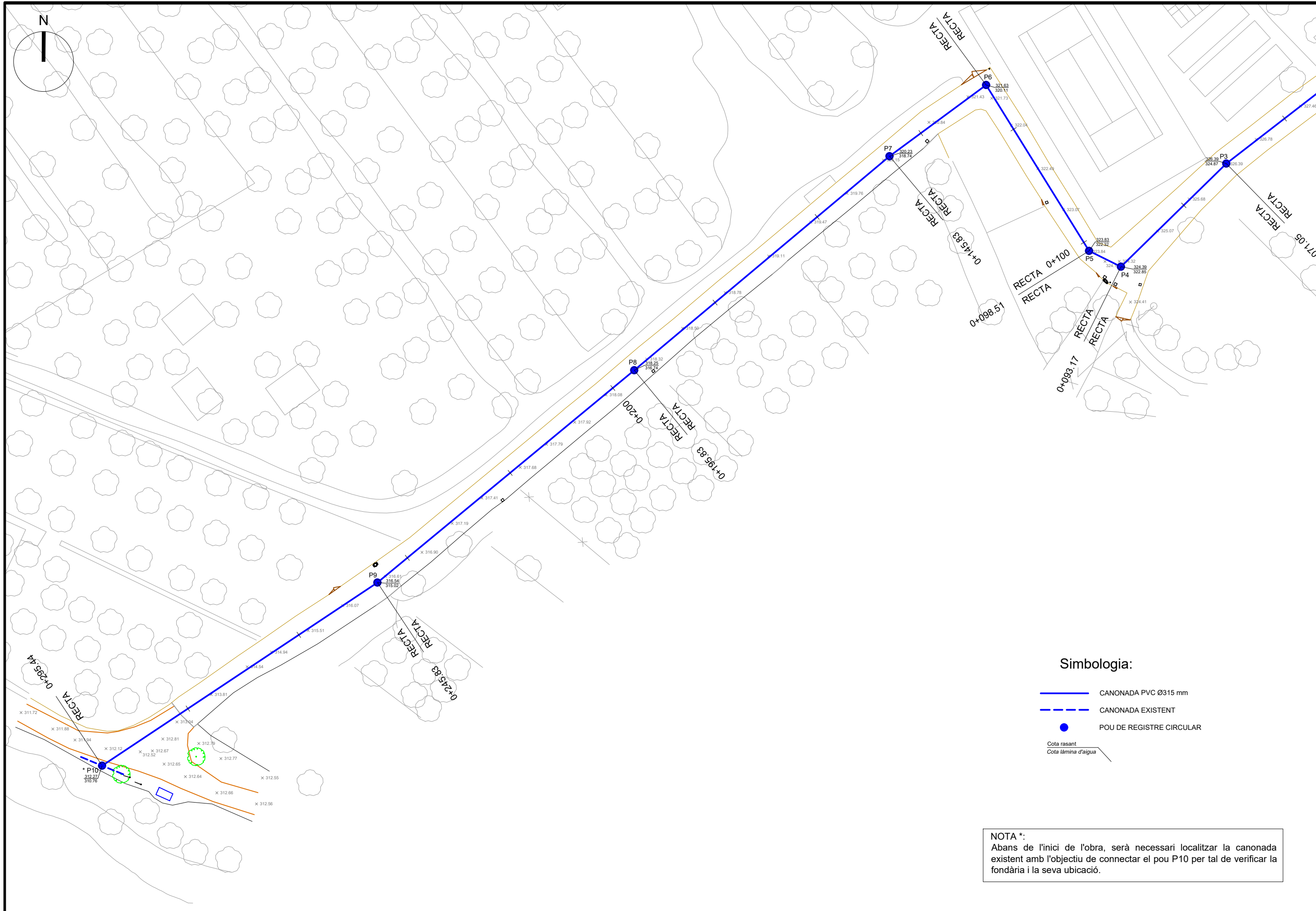
AUTOR/A  
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER: R. LLABERIA  
COMPROVAT: A. PUJOL

ESCALES  
1:500

TÍTOL DEL PLÀNOL  
XARXA DE CLAVEGUERAM  
PLANTA

PLÀNOL 4  
FULL 2 DE 2



Simbologia:

- CANONADA PVC Ø315 mm
- CANONADA EXISTENT
- POU DE REGISTRE CIRCULAR
- Cota rasant
- Cota làmina d'aigua

NOTA\*:  
Abans de l'inici de l'obra, serà necessari localitzar la canonada existent amb l'objectiu de connectar el pou P10 per tal de verificar la fondària i la seva ubicació.

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: \*\* AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

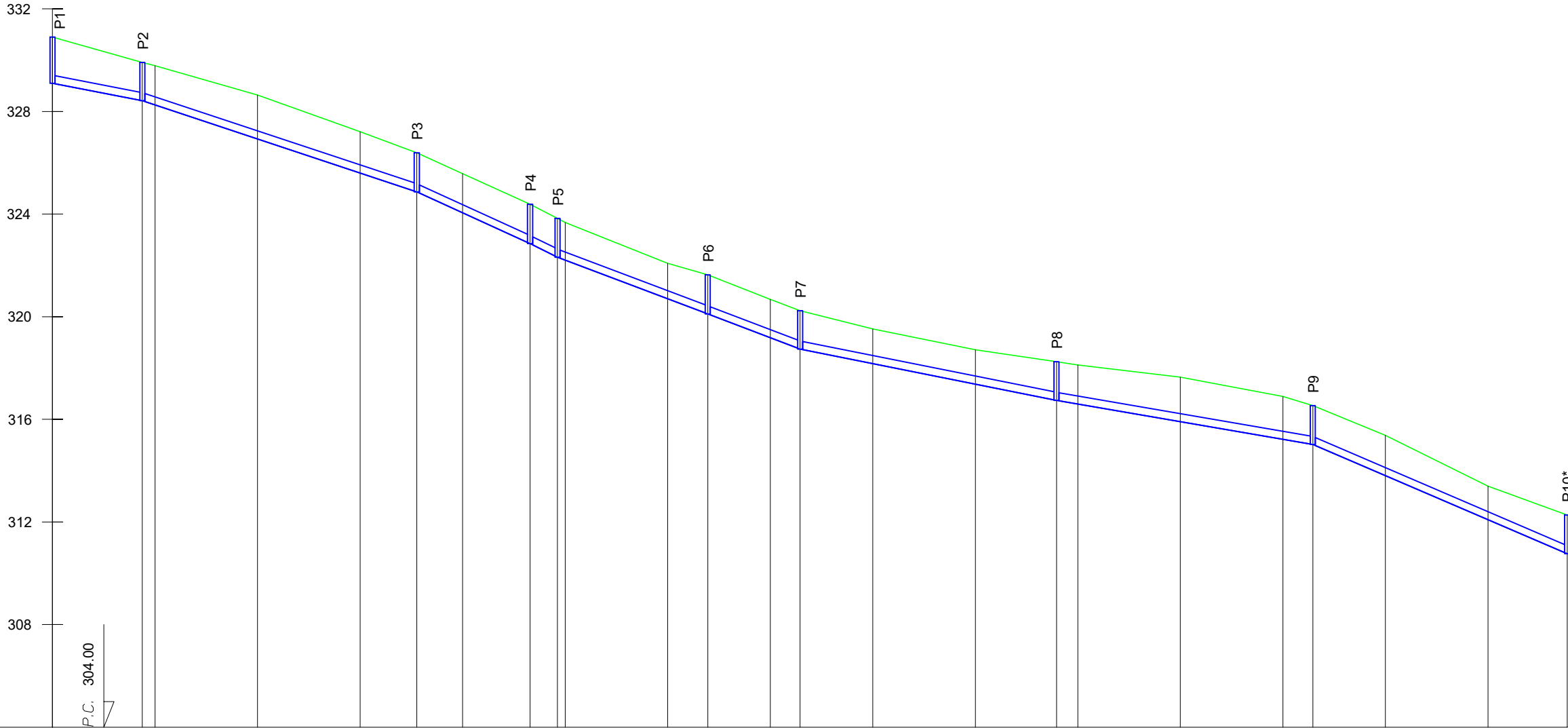
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original signat per Diputació de Tarragona. Rodon verificat per Diputació de Tarragona. A través del servei de Verificació Electrònica de l'Enllaç amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE76774E8 i a l'adreça: <https://sedelectronica.tarragona.es/verificador-electronico/>

PERFIL LONGITUDINAL

ESCALES

HORIZONTAL  
DIN A3: 1 /1000

VERTICAL  
DIN A3: 1 /100



| DADES | PENDENT | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div> |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



CLAU 2023-0021869

TÍTOL  
PROJECTE DE NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

DATA  
FEBRER 2024

AUTOR/A  
R. LLABERIA  
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:  
COMPROVAT

ESCALES  
1:500

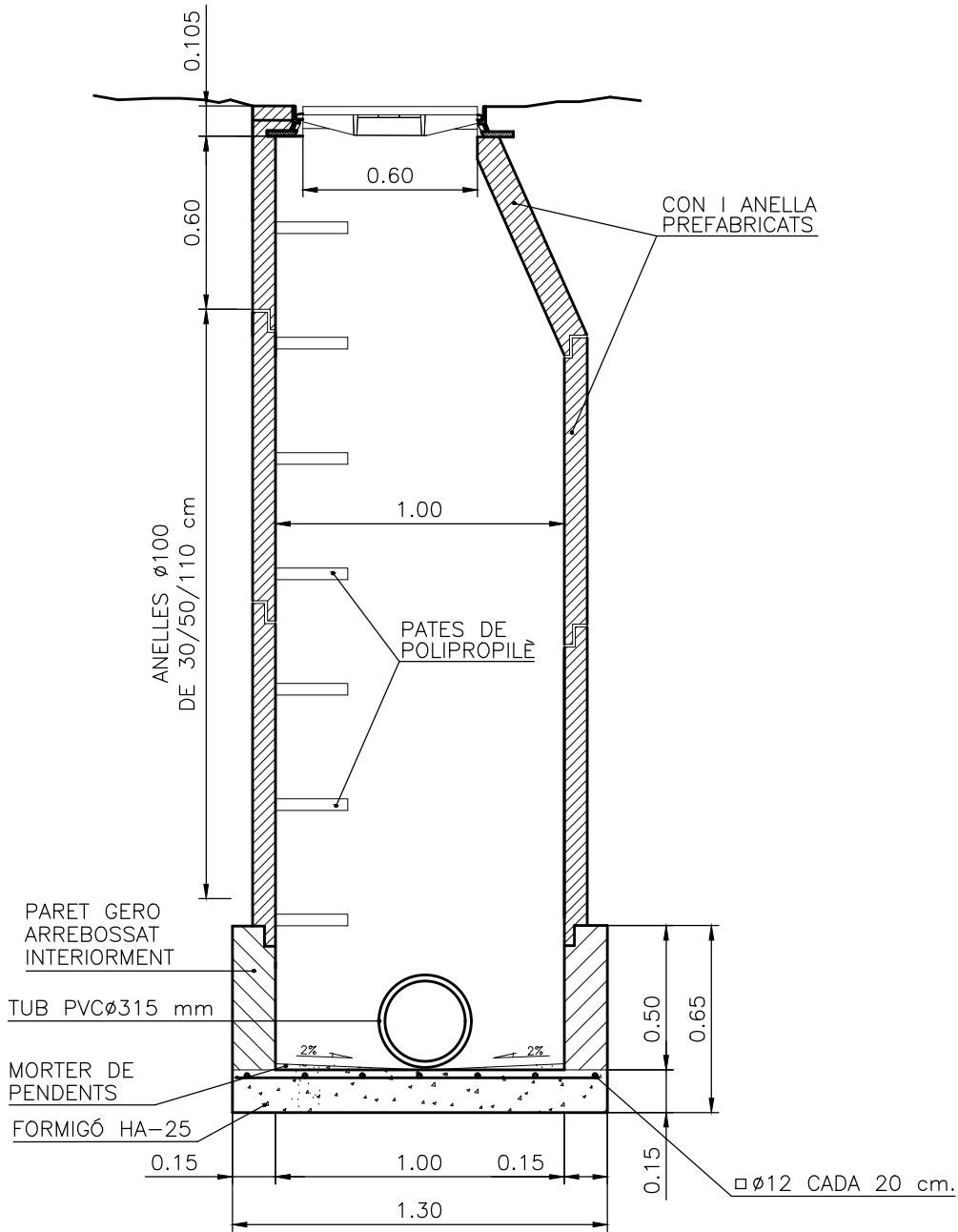
TÍTOL DEL PLÀNOL  
XARXA DE CLAVEGUERAM  
PERFIL LONGITUDINAL

PLÀNOL  
5

FULL  
1 DE 1

POU DE REGISTRE PREFABRICAT

ESCALA= 1/25



POU SEGONS UNE-EN1917:2003  
UNE 127917:2005

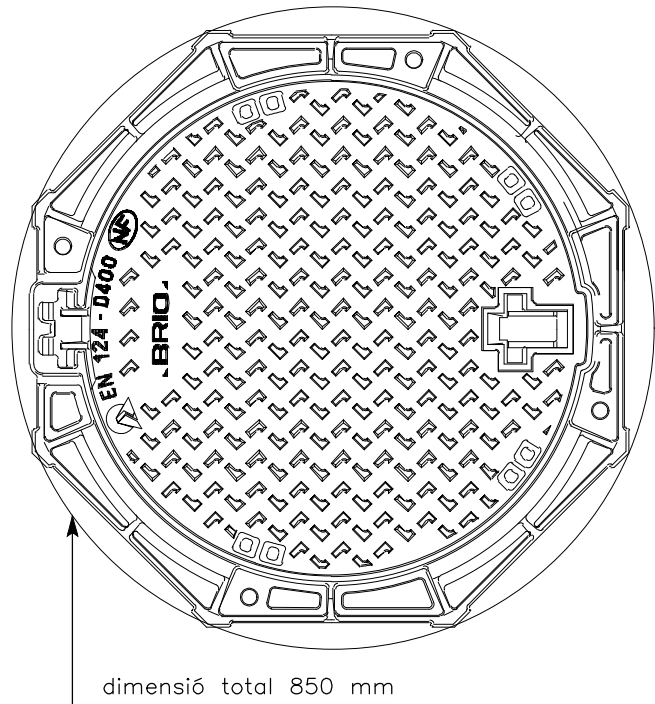
PATES POLIPROPILE 127.011 ap.43.33  
ASIM C-497

CARREGA DE TRENCAT 40 TN.

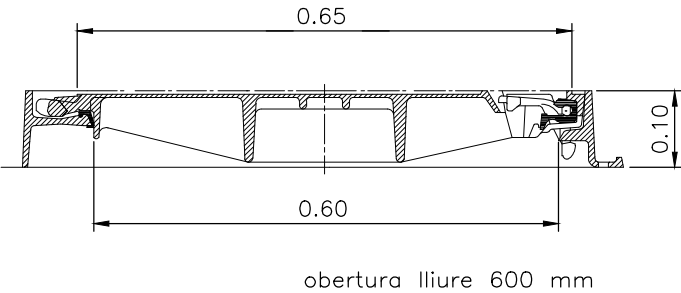
| TOTAL      | BASTIMENT  | TAPA       |
|------------|------------|------------|
| Kgs.<br>65 | Kgs.<br>30 | Kgs.<br>35 |

TAPA i BASTIMENT

ESCALA= 1/10



PLANTA TAPA

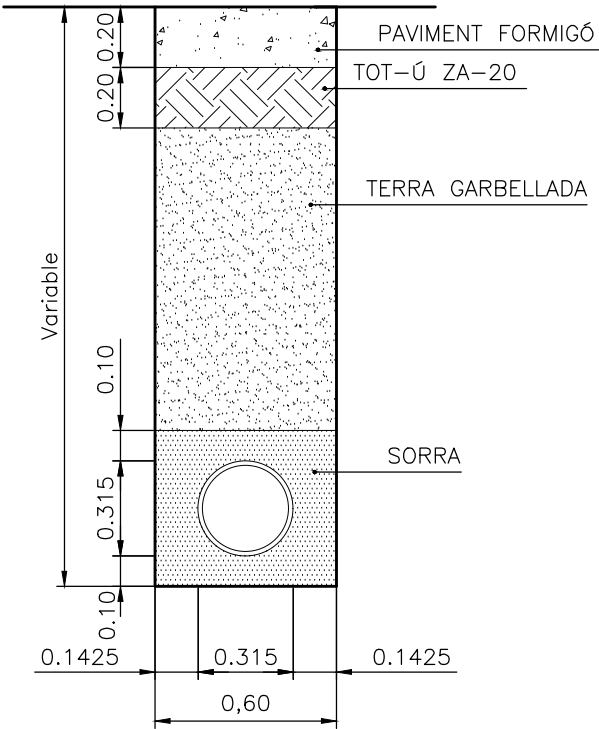


SECCIÓ TAPA I BASTIMENT



IMATGE TAPA

RASA CANONADA PVC Ø315



SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER: AGUSTIN PUJOL (R: 865189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

**DOCUMENT 3**  
**PLEC DE PRESCRIPCIONS**

## 1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS



## **PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN**

### **Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA**

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

### **Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA**

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos aconseguida eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats. El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

### **Article 3.- CONTRACTISTA**

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

#### Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

#### Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

#### Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de fers, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

#### Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreglar a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolic parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

#### Article 8.- DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

#### Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

#### Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

##### 10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits



durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dona el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

## 10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

## 10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

## 10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals,

tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

#### 10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

-Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

-Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes. Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

#### 10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte. Qualsevol dubte, deficiència o ommissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

#### Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectui.

Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

#### Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

#### Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

#### Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

##### 14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

##### 14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

##### 14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

#### 14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

#### 14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

#### 14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

#### 14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreglats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixen les condicions esmentades.

#### 14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.



#### 14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

#### 14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

#### Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

#### Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROQUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

#### Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisoria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

#### Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

#### Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a fiança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

#### Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dins de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

#### Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-lo, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

#### Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al

reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

#### Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

#### Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

#### Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Tarragona, febrer de 2024

Redactor del projecte

Agustí Pujol Hugas  
Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. 11.714

## 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| <b>CAPÍTOL I.</b>   | <b>CONDICIONS GENERALS</b>           |
| <b>CAPÍTOL II.</b>  | <b>INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA</b> |
| <b>CAPÍTOL III.</b> | <b>INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS</b>    |
| <b>CAPÍTOL IV.</b>  | <b>PAVIMENTACIÓ</b>                  |
| <b>CAPÍTOL V.</b>   | <b>ESTRUCTURES DE FORMIGÓ</b>        |

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40



## CAPÍTOL I. CONDICIONS GENERALS

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

## **CAPÍTOL I.                   CONDICIONS GENERALS**

- I.1      DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
- I.2      TERMINI D'EXECUCIÓ
- I.3      DISPOSICIONS GENERALS

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

## **I. CONDICIONS GENERALS**

### **I.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

La finalitat del present Projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme l'execució del Projecte d'una nova connexió de la xarxa de clavegueram del C/ Nou a la xarxa de clavegueram en alta del municipi de Pobolada (Priorat).

Les actuacions considerades consisteixen en:

- Enderrocs i execució de rases
- Execució de la xarxa de clavegueram
- Reposició de paviments

### **I.2 TERMINI D'EXECUCIÓ**

El termini d'execució de les obres serà de 1'5 mesos.

### **I.3 DISPOSICIONS GENERALS**

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori.  
(Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E8 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40



## CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA



## **CAPÍTOL II. INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA**

- II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES
  - II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys
    - II.1.1.1 Definició
    - II.1.1.2 Mesurament i abonament
  - II.1.2 Replanteig general de les obres
- II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENYS
  - II.2.1 Definició
  - II.2.2 Mesurament i abonament
- II.3 TERRAPLENS
  - II.3.1 Definició
  - II.3.2 Característiques i tipus de terrenys
  - II.3.3 Mesurament i abonament
  - II.3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon
  - II.3.5 Descripció de proves i assagis
- II.4 DEMOLICIONS
  - II.4.1 Definició
  - II.4.2 Execució de les obres
  - II.4.3 Mesurament i abonament
- II.5 ENDERROCS DE MURS
- II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
  - II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació
  - II.6.2 Esgotaments
  - II.6.3 Apuntaments i estrebades
- II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL
  - II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua
  - II.7.2 Encreuaments de gas
  - II.7.3 Encreuaments de xarxa telefònica
  - II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i baixa tensió
  - II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic
  - II.7.6 Mesurament i abonament
- II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE
  - II.8.1 Definició
  - II.8.2 Condicions generals
  - II.8.3 Forma i dimensions
  - II.8.4 Execució de les obres
  - II.8.5 Execució del llit d'assentament de la canonada
  - II.8.6 Col·locació del material filtrant
  - II.8.7 Mesurament i abonament
- II.9 LA SUBBASE GRANULAR
  - II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació
  - II.9.2 Mesurament i abonament
- II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLÉS
  - II.10.1 Vorades de pedra
  - II.10.2 Vorades de formigó
    - II.10.2.1 Procedència
    - II.10.2.2 Característiques generals
    - II.10.2.3 Normes de qualitat
    - II.10.2.4 Recepció
    - II.10.2.5 Mesurament i abonament
  - II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit
    - II.10.3.1 Definició
    - II.10.3.2 Procedència

- II.10.3.3 Característiques generals
- II.10.3.4 Normes de qualitat
- II.10.3.5 Recepció
- II.10.3.6 Mesurament i abonament

## **II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.**

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

### **NORMATIVA II**

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl , Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 2/2013 de 29 de maig de Protecció i ús sostenible del litoral,

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 13 de Julio de 1993 por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra al mar i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

### **II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES**

#### **II.1.1 Esbrossada i neteja dels terrenys.**

##### **II.1.1.1 Definició**

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.

El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custòdia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

#### II.1.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

#### II.1.2 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estacades i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

## II.2 EXCAVACIONS EN QUAalsevol TIPUS DE TERRENY

### II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refi i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

### II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.



## II.3 TERRAPLENS

### II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplenos compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refi i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconpleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

### II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplenos caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplenos, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.

.Límits d'Atterberg:

-Límit líquid < 40.

-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.

.Densitat del pròctor > 1,450.

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3

.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.

.Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

.Límit líquid < 40 (Atterberg)

.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 5.

.Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

.Sense pedres de mida > 8 cm.

.Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.

- .Límit líquid < 30 (Atterberg).
- .Índex plàstic < 10 (Atterberg).
- .C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 10 (sòls no inflables).
- .Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

### II.3.3.Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

### II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

### II.3.5 Descripció de proves i assaigs

#### Rebliments

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m<sup>3</sup>, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 pròctors segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m<sup>3</sup> es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

#### Sorra de pedra calcària

Materials:

Per cada 100 m<sup>3</sup> de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113
- 1 pròctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m<sup>2</sup> o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat

### II.4 DEMOLICIONS

#### II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

#### II.4.2 Execució de les obres.

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i

evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

#### II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

#### II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de carregues o d'empentes de terres.

La part que s'ha d'enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S'han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals. Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és  $\geq 6$  m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l'operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s'han d'abocar cap l'interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. Al acabar la jornada de treball no s'han de deixar sense protecció els murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

#### II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la

construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtingran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol.

#### II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

#### II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vistiplau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

La instal·lació del sistema ha d'estar composta d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

- Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances d'almenys 18.000 litres.
- Gas-oil i olis o força elèctrica (380±10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
- Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
- Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
- Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes dièsel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

### II.6.3 Apuntaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

## II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

### Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

### II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat.

A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Pròctor Modificat.

### II.7.2 Encreuaments de gas.

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides pels encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una intubació de formigó per a instal·lar canonada de gas amb posterioritat tindrà en compte la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi de no haver de disposar respiradors.

#### II.7.3 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

#### II.7.4 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.  
Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

#### II.7.5 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

#### II.7.6 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

### II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

#### II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

#### II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

#### II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.



La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

#### II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

#### II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

#### II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

#### II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

### II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

#### II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

| TAMISSOS |       | S1    | S2    | S3    |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| ASTM     | UNE   |       |       |       |
| 2"       | 50    | 100   | 100   | -     |
| 1"       | 25    | -     | 75-95 | 100   |
| 3/8"     | 10    | 30-65 | 40-75 | 50-85 |
| Nº 4     | 5     | 25-65 | 30-60 | 35-65 |
| Nº 10    | 2     | 15-40 | 20-45 | 25-50 |
| Nº 40    | 0,40  | 8-20  | 15-30 | 15-30 |
| Nº 200   | 0,080 | 2-8   | 5-15  | 5-15  |

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.  
L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)

Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refi, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular actua com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels ferms, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

### II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net: No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kgf/cm³).

Resistència a la compressió: No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kgf/cm²).

Coefficient de desgast: Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).

Resistència a la intempèrie: Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

### Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

### II.10.2 Vorades de formigó

#### II.10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

#### II.10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment portland P.350.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu s'ajustarà a la corbatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

#### II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm<sup>2</sup>)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm<sup>2</sup>)
- Abrasiu: Carborundum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm<sup>2</sup> per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

#### II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

#### II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

#### II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit

##### II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

##### II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

##### II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

#### II.10.3.4 Normes de qualitat

|                                                     |                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| - Absorció aigua (UNE 127.002)                      | $\leq 10\%$               |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005)              | $< 1,5 \text{ mm}$        |
| - Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): |                           |
| - Cara a tracció                                    | $\leq 55 \text{ kg/cm}^2$ |
| - Dors a tracció                                    | $\leq 35 \text{ kg/cm}^2$ |
| - Gelatibilitat (UNE 127.003):                      |                           |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament.  |                           |
| - Toleràncies:                                      |                           |
| Dimensions                                          | $\pm 0,4 \text{ mm}$      |
| Gruix                                               | $\leq 0,3 \text{ mm}$     |
| Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi:        | $\pm 0,4 \text{ mm}$      |
| Rectitud d'arestes:                                 | $\pm 0,2 \text{ mm}$      |
| Vessaments:                                         | $\pm 0,5 \text{ mm}$      |
| Planor:                                             | $\pm 0,85 \text{ mm}$     |

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

|                                                     |                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| - Gruix de la capa fina:                            | $\geq 6 \text{ mm}$       |
| - Absorció d'aigua (UNE 127.002)                    | $\leq 10 \%$              |
| - Resistència al desgast (UNE 127.005)              | $\leq 3 \text{ mm}$       |
| - Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): |                           |
| - Cara a tracció:                                   | $\geq 55 \text{ kg/cm}^2$ |
| - Dors a tracció:                                   | $\geq 35 \text{ kg/cm}^2$ |
| - Gelatibilitat (UNE 127.003):                      |                           |
| Absència de senyals de trencament o deteriorament.  |                           |
| - Toleràncies:                                      |                           |
| - Dimensions                                        | $\pm 0,4 \text{ mm}$      |
| - Gruix                                             | $\leq 8 \%$               |
| - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi:   | $\pm 0,4 \text{ mm}$      |
| - Rectitud d'arestes:                               | $\pm 0,2 \text{ mm}$      |
| - Vessaments:                                       | $\pm 0,5 \text{ mm}$      |
| - Planor                                            | $\leq 2 \text{ mm}$       |

El subministre es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

#### II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys. De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

#### II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.
- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.
- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)
- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm<sup>3</sup> i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm<sup>2</sup>
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

### CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS





### **CAPÍTOL III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS**

#### **III.1. ABASTAMENT D'AIGUA**

##### **III.1.1 Definició de materials**

###### **III.1.1.1 Canonades**

###### **III.1.1.2 Unions de tubs**

###### **III.1.1.3 Peces especials**

###### **III.1.1.4 Vàlvules**

###### **III.1.1.5 Boques de reg**

###### **III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies**

###### **III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis**

##### **III.1.2 Execució de les obres**

###### **III.1.2.1 Rases**

###### **III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes**

##### **III.1.3 Mesurament i abonament de les obres**

#### **III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM**

##### **III.2.1 Definició**

###### **III.2.1.1 Canonades**

###### **III.2.1.2 Tronetes i pous de registre**

###### **III.2.1.3 Embornals**

##### **III.2.2 Execució de les obres**

###### **III.2.2.1 Canonades**

###### **III.2.2.2 Tronetes i pous de registre**

##### **III.2.3 Mesurament i abonament**

###### **III.2.3.1 Canonades**

###### **III.2.3.2 Tronetes i pous de registre**

###### **III.2.3.3 Embornals**

#### **III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC**

##### **III.3.1 Condicions per a la instal·lació**

##### **III.3.2 Condicions dels materials**

###### **III.3.2.1 Tub, canalitzacions de cables soterrats**

###### **III.3.2.2 Columnes**

###### **III.3.2.3 Basaments de les columnes**

###### **III.3.2.4 Luminàries**

###### **III.3.2.5 Proteccions**

###### **III.3.2.6 Taulers de connexió en columnes**

###### **III.3.2.7 Centre de maniobra**

###### **III.3.2.8 Conducció per a canalitzacions d'enllumenat**

###### **III.3.2.9 Conduccions per a baixa i mitjana tensió**

##### **III.3.3 Mesurament i abonament de les obres**

###### **III.3.3.1 Estació transformadora**

###### **III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació transformadora**

###### **III.3.3.3 Cables**

###### **III.3.3.4 Punt de llum**

###### **III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra**

#### **III.4 XARXA TELEFÒNICA**

##### **III.4.1 Materials**

##### **III.4.2 Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques**

##### **III.4.3 Mesurament i pagament de les obres**

#### **III.5 ENCREUAMENT I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS**



### **III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.**

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seràn d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

#### **NORMATIVA III:**

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Real Decret 606/2003, de 23 de maig, Reglament del Domini Públic Hidràulic

Normes de pintura de l'Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

### **III.1. ABASTAMENT D'AIGUA**

#### **III.1.1 Definició de materials**

##### **III.1.1.1 Canonades.**

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

#### **Canonades d'amiant-ciment**

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

### Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran un superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

### Canonades de PVC

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60°C major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar  $\geq 3$  m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

### Canonades de fosa

#### Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm<sup>2</sup>. El límit convencional d'elasticitat a 0,2 % mínim serà de 300 N/mm<sup>2</sup>. L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm<sup>2</sup> seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant una pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

| DN         | Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar) |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| 60 a 30    | 60                                                              |
| 350 a 600  | 50                                                              |
| 700 a 1600 | 40                                                              |
| 1800       | 32                                                              |

### Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

### Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

### Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

### Revestiments

#### Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179.

El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

| DN          | GRUIXOS (mm) |                 |                        |
|-------------|--------------|-----------------|------------------------|
|             | Normal       | Valor mig mínim | Valor mínim en un punt |
| 60 - 300    | 3            | 2,5             | 1,5                    |
| 350 - 600   | 5            | 4,5             | 2,5                    |
| 700 - 1200  | 6            | 5,5             | 3,0                    |
| 1400 - 2000 | 9            | 8,0             | 4,0                    |

#### Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m<sup>2</sup> (valor superior al de la norma). Després del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

### Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm<sup>2</sup>. El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm<sup>2</sup>. L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

### Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

#### Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

#### Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

#### Revestiments

##### Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

#### Normativa d'obligat compliment

|           |                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 2531: | Tubs, unions i peces accessorïes en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.                                                          |
| ISO 4179: | Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals. |
| ISO 8179: | Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.                                                                                           |
| ISO 8180: | Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.                                                                                        |
| ISO 6600: | Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.                                                                                      |
| ISO 4633: | Junts de cautxú. Especificació dels materials.                                                                                             |

##### III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

##### Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

##### Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.



### Unió de tubs de fosa

#### Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys 1 cm.

#### Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre ho permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

#### Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

#### Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

|                     |        |
|---------------------|--------|
| - De DN 60 a 150:   | 5°     |
| - De DN 200 a 300:  | 4°     |
| - De DN 350 a 600:  | 3°     |
| - De DN 700 a 800:  | 2°     |
| - De DN 900 a 1800: | 1° 30' |

#### III.1.1.3.Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| Per tubs de fibrociment | Ferro colat |
| Per tubs de polietilè   | Polietilè   |
| Per tubs de PVC         | P.V.C.      |

Per tubs de fosa

Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

#### Corbes.

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

#### Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

#### Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.  
- no podran produir cap estrangulació.

#### Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

#### III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

#### Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm<sup>2</sup>. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.

La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.



### Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90°, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.

El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

### Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

### Normativa d'obligat compliment

|            |                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISO 1083:  | Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.                                                             |
| ISO 7259   | Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades. |
| ISO 5752   | Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.                                   |
| ISO 7005-2 | Brides en fosa. Característiques i dimensions                                                           |
| ISO 5210   | Connexió de servomotors multi voltes als aparells de valvuleria                                         |
| ISO 5210   | Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria                                       |
| ISO 5208   | Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.                                                        |

### Vàlvules de retenció.

Seràn del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm<sup>2</sup>., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

#### III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

#### III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

#### III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

#### III.1.2 Execució de les obres.

##### III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm., o una amplada de 15 cms. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim. Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

##### III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampalló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampalló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

#### III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

## III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

### III.2.1 Definició de materials

#### III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret corrugada (SANECOR o equivalent) de diàmetre nominal mínim 315 mm, càrrega de deformació de 20.000 Kg/m<sup>2</sup> mòdul de rigidesa major o igual de 8 KN/m<sup>2</sup> i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "click", el colze mascle femella de 87,30°, el maniguet amb angle de 6° i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, i la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

#### III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

#### III.2.1.3 Embornals.

Es construiran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

### III.2.2 Execució de les obres.

#### III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament i emmagatzematge del tub.
- Transport i manipulació.
- Preparació de l'assentament.
- Muntatge dels tubs.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta.
- Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.

- Rebliment de la rasa
- Proves canonades instal·lades.
- Subministrament i emmagatzematge del tub.

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
- Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà  $\leq 1.5$  m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (B.O.E. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm<sup>2</sup>.

Un cop preparat l'esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

#### -Transport i manipulació.

##### Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

##### Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

##### Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat d'on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

#### -Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm<sup>2</sup>.

#### - Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

#### -Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

#### -Proves canonades instal·lades

##### Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiarriet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

#### -Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.



### III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

### III.2.3. Mesurament i abonament

#### III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

#### III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

#### III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i reblliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreeixidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

### III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

#### III.3.1 Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "*Ministerio de la Vivienda*", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "*Ministerio de Obras Públicas*".

Seràn també d'obligat compliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

#### Permisos, llicències i dictàmens

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es deriven de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

#### Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

#### - Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

#### - Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.  
Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

#### - Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

#### - Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

## - Cables

### Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

### III.3.2 Condicions dels materials

#### III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.

El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

#### III 3.2.2 Suports de llums

##### Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el R.D. 2642/85, el R.D. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

### III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els pernys d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

### III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

#### **Característiques indicatives**

- Els llums utilitzats en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.
- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.
- El gruix del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.
- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.
- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.
- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35°C, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

### III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d'alimentació als punts de llum i de control, quan n'hi hagi, partiran d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, l'indiar de desconexió dels interruptors diferencials, que podran ser de reenganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30  $\Omega$ . Això no obstant, s'admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5  $\Omega$  i a 1  $\Omega$ , respectivament.

Si el sistema d'accionament de l'enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d'un interruptor manual que permeti l'accionament del sistema, amb independència dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent. Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

### III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

#### Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

#### Tipus

##### **Xarxes subterrànies**

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm<sup>2</sup>. en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm<sup>2</sup>, la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

##### **Xarxes aèries**

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm<sup>2</sup>. En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm<sup>2</sup>, la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

### **Xarxes de control i auxiliars**

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

#### III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I o de la Classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocadetes simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriments de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> en coure.

#### III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm<sup>2</sup> de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació

- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm<sup>2</sup> per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 16 mm<sup>2</sup> de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

### III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

#### **Cables per a línies aèries de baixa tensió**

##### **Conductors**

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

##### **Conductors aïllats**

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm<sup>2</sup>, i en els de coure de 10 mm<sup>2</sup>. La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

#### **Cables per a línies soterrades de baixa tensió**

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mesclures apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm<sup>2</sup> per a conductors de coure i a 16 mm<sup>2</sup> per als de alumini.

#### **Cables per a línies de mitjana tensió**

Els cables de Mitjana Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.013 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè reticular amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrusionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu. i 1,16/km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrusionada" de PVC, semiconductor, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

### III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

#### III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

#### III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

#### III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

#### Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).

Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).



### III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexió des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

### III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

## III.4 XARXA TELEFÒNICA

Totes les infraestructures telefòniques enterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la Companya Telefònica.

### III.4.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la Companya Telefònica i els definits als plànols i al present plec.

#### Materials homologats a Telefònica.

- Tubs de PVC rígid Ø 110, Ø 63 i Ø 40 mm, Especificació núm. 634.008 codis núms. 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) i 510.700 (40 x 1,2).
- Colzes de PVC rígid Ø 110 i Ø 63 mm, Especificació núm. 634.024 codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.696 (63 x 1,2) i 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regles i ganxos per suspensió de cables, Especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes tipus D, H i M

### Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construïran segons els prismes formigonats homologats per la Companya Telefònica. Quan la canalització discorre per sota voravia, l'alçada mínima de la voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m). Als creuaments de vial i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària normalment de diàmetre 10 mm de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar o bé un cable o un màxim de deu escomeses i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre escomeses. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió i xarxa secundària la que condueix únicament escomeses dels armaris de connexió als edificis.

- Notes:
- Tot el formigó serà HM-15
  - Totes les separacions entre tubs  $\varnothing$  110 serà de 3 cm
  - Es mantindran les mateixes distàncies entre eixos per als tubs  $\varnothing$  63 i  $\varnothing$  40 que les establertes per als tubs  $\varnothing$  110.
  - També es mantindran les alçades mínimes corresponents
  - A cada alçada màxima li correspon una amplada mínima.
  - Sòls adequats o seleccionats compactats al 95 % de pròctor modificat (1)
  - Per situar els tubs  $\varnothing$  63 i  $\varnothing$  40 caldrà calcular prèviament la distància entre eixos dels tubs  $\varnothing$  110
  - En la instal·lació dels tubs es tindrà prevista la col·locació d'un filferro per passar fils.

### Canalitzacions Telefòniques

Les canalitzacions restaran formades per tubs de PVC normalitzats per la Companya Telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companya i protecció de formigó de 150 kg per centímetre quadrat de resistència característica (HM-15).

### Pericons i elements singulars

Els principals elements singulars de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés de la zona de voravia). Serveixen per registrar les grans canalitzacions de manera que un sector de sòl urbanitzable normalment solament es construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del Servei Telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de voravia. Poden ser dels tipus anomenats D, H i M.

### III.4.2 Col·locació de canonades i Formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre, fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil. Els àrids, a emprar al formigó, no han de superar la mida de vint-i-

cinc mil·límetres (0,025m) en un vuitanta-cinc per cent (85 %), tolerant-se en el quinze per cent (15 %) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de C.T.N.E.

#### III.4.3 Mesurament i pagament de les obres

Les cambres de registre i tronetes, de telefònica, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries, pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el qual preu unitari solament inclourà el cable guia per al galibat. El preus unitaris inclouen, també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i abonaran per metre lineals de conducció acabada. El preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

#### III.5 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

#### Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

| ENCREUAMENTS<br>(Distàncies mínimes en m) |              | PARAL·LELISME<br>(Distàncies mínimes en m) |      |
|-------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|------|
| Gas                                       | 0,20         | Aigua                                      | 0,20 |
| Aigua                                     | 0,20         | Gas                                        | 0,25 |
| B.T.                                      | 0,25         | B.T.                                       | 0,25 |
| A.T.                                      | 0,25         | A.T.                                       | 0,20 |
| Telèfon                                   | 0,20 en tubs | Telèfon                                    | 0,20 |
|                                           |              | A façanes                                  | 0,40 |

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Telèfon

| ENCREUAMENT I PARAL·LELISME<br>(distàncies mínimes en m) |      |
|----------------------------------------------------------|------|
| A.T.                                                     | 0,25 |
| B.T.                                                     | 0,20 |
| Altres serveis                                           | 0,30 |

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

| ENCREUAMENT<br>(distàncies mínimes en m) | PARAL·LELISME<br>(distàncies mínimes en m) |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 0,10                                     | 0,25                                       |

#### CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ



## **CAPÍTOL IV. PAVIMENTACIÓ**

- IV.1. FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES
- IV.2. CAPES DE BASE
  - IV.2.1 Base de tot-ú artificial
  - IV.2.2 Bases de grava-ciment
- IV.3. PAVIMENTS ASFÀLTICS
  - IV.3.1 Paviments asfàltics en calent
  - IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred
  - IV.3.3 Descripció de proves i assaigs
- IV.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ
- IV.5. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
- IV.6. PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA
- IV.7. SENYALITZACIÓ





#### **IV. PAVIMENTACIÓ**

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

##### **NORMATIVA IV:**

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa a les accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 B.O.E 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989".

"Ley de 37/2015, de 29 de setembre, de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

#### **IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES**

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

##### **Condicions mínimes d'acceptació.**

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultat per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat ( $F_{ck} > 100 \text{ Q/ cm}^2$ ). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

##### **Mesurament i abonament de les obres.**

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refi definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posta en obra

del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

#### IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial) o de grava-ciment.

##### IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

| TAMISSOS<br>UNE |        |        | acumulat en % |
|-----------------|--------|--------|---------------|
|                 | Z1     | Z2     | Z3            |
| 50              | 100    | ---    | ---           |
| 40              | 70-100 | 100    | ---           |
| 25              | 55-85  | 70-100 | 100           |
| 20              | 50-80  | 60-90  | 70-100        |
| 10              | 40-70  | 45-75  | 50-80         |
| 5               | 30-60  | 30-60  | 35-65         |
| 2               | 20-45  | 20-45  | 20-45         |
| 0,4             | 10-30  | 10-30  | 10-30         |
| 0,08            | 5-15   | 5-15   | 5-15          |

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35
- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).

- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.

- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm<sup>2</sup> serà superior a 100 kg/cm<sup>2</sup>, per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm<sup>2</sup>.

- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

#### Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refi i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

#### IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

#### Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

| TAMISSOS<br>UNE | Acumulat en % |        |
|-----------------|---------------|--------|
|                 | GC1           | GC2    |
| 40              | ----          | 100    |
| 25              | 100           | 75-100 |
| 20              | 70-100        | 65-90  |
| 10              | 50-80         | 40-70  |
| 5               | 35-60         | 30-55  |
| 0,2             | 25-45         | 22-42  |
| 0,40            | 10-24         | 10-22  |
| 0,080           | 1-8           | 1-8    |

-La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).
- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm²).
- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.
- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refi i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.  
Condicions mínimes d'acceptació:

- Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
- Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
- Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
- Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
- Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
- Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
- Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
- Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continuarà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

mescles a emprar: rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A

| GRUIX EN CM DE LA CAPA | TIPUS DE MESCLES A EMPRAR |
|------------------------|---------------------------|
| Menor o igual que 4    | D, S, G, A 12             |
| Entre 4 i 6            | D, S, G, A 20             |
| Major que 6            | D, S, G, A 25             |

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).
- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).
- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

#### Mesurament i abonament de les obres.

S'abonarà per tonelles realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mesclures per el mètode Marshall (NTL-159/75)

| CARACTERÍSTIQUES          | UNITAT | PESAT |      | MIG  |      | LLEUGER |      |
|---------------------------|--------|-------|------|------|------|---------|------|
|                           |        | Min   | Màx. | Min  | Màx. | Min     | Màx. |
| Núm. de cops en cada cara |        | 75    |      | 75   |      | 50      |      |
| Estabilitat               | kgf    | 1000* |      | 750  |      | 50      |      |
| Deformació                | mm     | 2,00  | 3,50 | 2,00 | 3,50 | 2,00    | 4,00 |
| Buits en mesclures        | %      |       |      |      |      |         |      |
| Capa de rodadura          |        | 3**   | 5    | 3    | 5    | 3       | 5    |
| Capa intermedi            |        | 3**   | 5    | 3    | 5    | 3       | 5    |
| Capa base                 |        | 3     | 8    | 3    | 8    | 3       | 8    |
| Buits en àrids            | %      |       |      |      |      |         |      |
| Mesclures D.S.G. 12       |        | 15    |      | 15   |      | 15      |      |
| Mesclures D.S.G. 20       |        | 14    |      | 14   |      | 14      |      |
| Mesclures D.S.G. 25       |        | 13    |      | 13   |      | 13      |      |

(\*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.

(\*\*) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

#### Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE

Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos

Tamís 0,008 UNE

4% de pes total d'àrids

3% del pes total d'àrids

1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100°C)

#### IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

#### IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

##### Subbases granulars

###### Materials

Per cada 2.000 m<sup>3</sup> de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Atterberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

###### Execució

En cada 200 m<sup>2</sup> o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent determinació d'humitat.

##### Mescles bituminoses en calent

###### Materials

Per cada 500 m<sup>3</sup> o fracció d'àrid gruixut:

- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m<sup>3</sup> o fracció d'àrid fi:

- Igual que l'àrid gruixut.

Per cada 100 m<sup>3</sup> de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m<sup>3</sup> de barreja d'àrids:

- 2 equivalents d'arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m<sup>2</sup> de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

#### Regs d'emprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m<sup>3</sup> o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 contingut d'humitat segons NLT-103

#### Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furoi segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

#### IV.4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (> 0,15) i inferior a vint-i-cinc centímetres (< 0,25): es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serades.

#### Condicions mínimes d'acceptació:

- Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu que l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc

quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta.

- La relació en pes aigua ciment no serà superior a 0,55.  
- La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferior a cinc centímetres. (5 cm) ni superior a vuit centímetres (8 cm).

- A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30 %) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

- La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre:

| Tamís UNE | Acumulat en % |
|-----------|---------------|
| 5         | 90-100        |
| 2,5       | 65-90         |
| 1,25      | 45-75         |
| 0,63      | 27-55         |
| 0,32      | 10-30         |
| 0,16      | 2-10          |
| 0,080     | 0-5           |

- El coeficient de desgast de l'àrid gras mesurat segons l'assaig de "Los Angeles" serà inferior a trenta-cinc (>35)

- Es compliran també tots els condicionats relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

- Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà interior a vint vegades el gruix. En cas de lloses rectangulars la relació la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60°C)

- Les voreres de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a trenta centímetres (>30 cm).

- Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

- Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.)

- Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 de gruix de la llosa.

#### Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.



#### IV.5 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de les formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, després de col·locats en obra formaran la capa de paviment. (Paviment de llambordes).

##### Condicions mínimes d'acceptació

- La col·laboració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.
- Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.
- Toleràncies de dimensions.

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Tolerància màxima de mides en planta | +/- 2 mm |
| Tolerància màxima de gruix           | +/- 3 mm |

-Resistència: La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quatre-cents quilograms per centímetre quadrat ( $> 400 \text{ kg/cm}^2$ ). (Proveta cúbica de  $8 \times 8 \text{ cm}$ , UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1000 m, serà inferior a dos mil·límetres ( $> 2 \text{ mm}$ ). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

- L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3 %. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre els següent quadre:

| mm    | % que passa |
|-------|-------------|
| 1,76  | 95-100      |
| 2,28  | 80-100      |
| 1,19  | 50-85       |
| 0,595 | 25-60       |
| 0,297 | 10-30       |
| 0,149 | 5-15        |
| 0,074 | 0-10        |

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim de 10% en pes de material fi que passi pel tamís de (0,08 mm). El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres ( $< 3 \text{ mm}$ ).

-Tolerància del pavimentat acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

##### Mesurament i abonament.

Si el pressupost del projecte no indica altra cosa, es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà la preparació de la superfície de base, el llit de sorra, el segellat i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

#### IV.6 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

##### - Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

##### - Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

##### - Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m<sup>3</sup>, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm<sup>2</sup>, coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

##### - Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre ( 10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

##### - Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

|                                                   |        |
|---------------------------------------------------|--------|
| Gruix de la capa fina:                            | ≥ 6 mm |
| Absorció d'aigua (UNE 127.002)                    | ≤ 10 % |
| Resistència al desgast (UNE 127.005)              | ≤ 3 mm |
| Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007): |        |

- |                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| - Cara de tracció: | $\geq 55 \text{ kg/cm}^2$ |
| - Dors a tracció:  | $\geq 35 \text{ kg/cm}^2$ |

Gelatibilitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.

Toleràncies:

|                                                |                      |
|------------------------------------------------|----------------------|
| Dimensions                                     | $\pm 0,4 \text{ mm}$ |
| Gruix                                          | $\leq 8 \%$          |
| Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi | $\pm 0,4 \text{ mm}$ |
| Rectitud d'arestes                             | $\pm 0,2 \text{ mm}$ |
| Vessaments                                     | $\pm 0,5 \text{ mm}$ |
| Planor                                         | $\leq 2 \text{ mm}$  |

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

### Junts

#### Junts de dilatació

##### Perfil elastomètric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- |                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| - Situació dins de la peça formigonada: | $\pm 10 \text{ mm}$ |
| - Coincidència eix perfil-eix junt:     | $\pm 2 \text{ mm}$  |
| - Amplària del junt de dilatació:       | $\pm 3 \text{ mm}$  |

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

#### Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

---

pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques  $\leq 2$  mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2$  mm

#### Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat:  $\pm 10$  %  
- Fondària prevista respecte al parament:  $\pm 2$  mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 35°C. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

#### Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

#### IV.7 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques viàries senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

## CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ



## **CAPÍTOL V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

- V.1. DEFINICIÓ
  - V.1.1 Àrids per a morters i formigons
  - V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons
  - V.1.3 Aigua per a morters i formigons
  - V.1.4 Additius
  - V.1.5 Morter hidràulic
  - V.1.6 Formigons
  - V.1.7 Acer per a armadures
  - V.1.8 Fusteria i ferramenta
- V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES
  - V.2.1 Formigons
  - V.2.2 Assajos a l'obra
    - V.2.2.1 Cement
    - V.2.2.2 Aigua de pastat
    - V.2.2.3 Àrids
    - V.2.2.4 Formigó
    - V.2.2.5 Encofrats i Desencofrats
    - V.2.2.6 Acer per a armadures
  - V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres
- V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT
  - V.3.1 Formigons
  - V.3.2 Encofrats
  - V.3.3 Armadures





## **V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107).

Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08. Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol de 2008.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

### **V.1 DEFINICIÓ**

#### **Condicions generals**

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Seran capaços de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, seran els següents:

| Classe Resistent             | Resistència a compressió N/mm² |        |                    |        | Temps de Fraguat |       | Expansió |  |
|------------------------------|--------------------------------|--------|--------------------|--------|------------------|-------|----------|--|
|                              | Resistència Inicial            |        | Resistència normal |        | Principi         | Final |          |  |
|                              | 2 dies                         | 7 dies | 28 dies            |        | minuts           | hores | mm       |  |
| 32,5                         | -                              | ≥ 16   | ≥ 32,5             | ≤52,5  | ≥ 60             | ≤12   | ≤10      |  |
| 32,5R                        | ≥ 13,5                         | -      |                    |        |                  |       |          |  |
| 42,5                         | ≥ 13,5                         | -      | ≥ 42,5             | ≤ 62,5 |                  |       |          |  |
| 42,5R                        | ≥ 20,0                         | -      |                    |        |                  |       |          |  |
| 52,5                         | ≥ 20,0                         | -      | ≥ 52,5             | -      | ≥ 45             |       |          |  |
| 52,5R                        | ≥ 30,0                         | -      |                    |        |                  |       |          |  |
| R = Alta resistència inicial |                                |        |                    |        |                  |       |          |  |

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguir una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

#### V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

#### Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

#### Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

|                                                                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Terrosos d'argila                                                                                         | 1,00 |
| Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050                                                                  | 5,00 |
| Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050<br>i que flota en un líquid, el pes específic del<br>qual és 2 | 0,50 |
| Compostos de sofre, expressats en SO <sub>3</sub> i<br>referit a l'àrid sec                               | 1,00 |

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

#### Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

|                                                                                                              |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Terrosos d'argila                                                                                            | 0,25 |
| Partícules toves                                                                                             | 5,00 |
| Material retintut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i<br>que flota en un líquid el pes específic del qual és 2 | 1,00 |
| Compostos de sofre, expressats en SO <sub>3</sub> i referits a l'àrid sec                                    | 1,00 |

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

- a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
- b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
- c) Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>, inferior a 1 grams per litre.

## Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

### V.1.4 Additius

#### Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si després d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addició, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

#### Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostrï que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

- a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.
- b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

#### Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en varies edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

#### Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que

sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASHO M-148.

#### Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

#### V.1.5 Morter Hidràulic

##### Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

##### Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

##### Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

##### Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

#### V.1.6 Formigons

##### Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

### Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que per a ells es fixin en els mateixos.

### Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

### Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m<sup>3</sup>).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m<sup>3</sup>).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m<sup>3</sup>).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

### Estudi de la barreja i obtenció de la fórmula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment pòrtland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.

- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescriueixin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

#### V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

##### Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm<sup>2</sup>).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent de 0,2 per cent.

##### Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm<sup>2</sup>). L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180°C) efectuat a vint graus centígrads (20°C) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).



## CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

| Designació | Classes d'acer | Límit elàstic $f_y$ en N/mm <sup>2</sup> , no menor que | Càrrega unitària de ruptura $f_u$ en N/mm <sup>2</sup> no menor que (1) | Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que | Relació $f_u/f_y$ a assaig no menor que (2) |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| B 400 S    | Soldable       | 400                                                     | 440                                                                     | 14                                                                 | 1,05                                        |
| B 500 S    | Soldable       | 500                                                     | 550                                                                     | 12                                                                 | 1,05                                        |

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

### Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

### V.1.8 Fusteria i ferramenta

#### Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

#### Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.  
El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

#### Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels pernns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els perns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

## V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

### V.2.1 Formigons

#### Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari, per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addicions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

#### Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

#### Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin les bastides. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada al abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

#### Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addició de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addicions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.

En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran després per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es formigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

### Curat del formigó

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que assegurí en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

### V.2.2 Assajos a l'obra

#### V.2.2.1 Ciment

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

#### V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

#### V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m<sup>3</sup> s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

#### V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assajos de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assajos de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

#### V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

##### Encofrats

Els encofrats es construïran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituïran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts per al vibració no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els pernys i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la

qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

### Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Portland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir saccades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

### V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

### Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

### Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

### Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

### V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

## V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

### V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. No serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

### V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

### V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Tarragona, febrer de 2024

Redactor del projecte

Agustí Pujol Hugas  
Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. 11.714

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94A48B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

**DOCUMENT 4**  
**PRESSUPOST**



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94A48B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

**AMIDAMENTS**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2023-0021869  
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CODI            | UA    | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                            |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|---------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|-----------------|--|-------|---------|-------|-------|---------|-------------|-----------------|------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|-----------------|------------|--|-------|--------|-------|-------|---------|-------------|---|------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|---|------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|---|------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|---|------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|---|------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|---|-------------|--|-------|--------|-------|-------|--------|-------------|----|------|--|--------|-------|-------|-------|--------|-------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F2VG1000        | u     | Cales pera a la localització dels serveis existents.                                                                                                                  |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Previsió</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Previsió        |  | 2,000 |         |       |       | 2,000   | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |            |  |       |        |       |       | 2,000  |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Previsió        |       | 2,000                                                                                                                                                                 |         |       |       | 2,000   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       | 2,000   |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F21DGG02        | m     | Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió                                                            |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Pou existent</td><td></td><td>1,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Pou existent    |  | 1,000 | 2,000   |       |       | 2,000   | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |            |  |       |        |       |       | 2,000  |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pou existent    |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 2,000   |       |       | 2,000   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       | 2,000   |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F219FFA0        | m     | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                           |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram col·lector</td><td></td><td>2,000</td><td>295,500</td><td></td><td></td><td>591,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Pous</td><td></td><td>9,000</td><td>8,000</td><td></td><td></td><td>72,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>663,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tram col·lector |  | 2,000 | 295,500 |       |       | 591,000 | C##D##E##F# | 2               | Pous       |  | 9,000 | 8,000  |       |       | 72,000 | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |            |  |       |        |       |       | 663,000 |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tram col·lector |       | 2,000                                                                                                                                                                 | 295,500 |       |       | 591,000 | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pous            |       | 9,000                                                                                                                                                                 | 8,000   |       |       | 72,000  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       | 663,000 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | P2146-DJ23      | m2    | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Tram col·lector</td><td></td><td>1,000</td><td>295,500</td><td>0,600</td><td></td><td>177,300</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Pous</td><td></td><td>9,000</td><td>2,800</td><td></td><td></td><td>25,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>202,500</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | Tram col·lector |  | 1,000 | 295,500 | 0,600 |       | 177,300 | C##D##E##F# | 2               | Pous       |  | 9,000 | 2,800  |       |       | 25,200 | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |            |  |       |        |       |       | 202,500 |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tram col·lector |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 295,500 | 0,600 |       | 177,300 | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pous            |       | 9,000                                                                                                                                                                 | 2,800   |       |       | 25,200  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       | 202,500 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | P221C-DZ0Y      | m3    | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat               |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>de P1 a P2</td><td></td><td>1,000</td><td>17,520</td><td>0,600</td><td>1,645</td><td>17,292</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>de P2 a P3</td><td></td><td>1,000</td><td>53,520</td><td>0,600</td><td>1,505</td><td>48,329</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>de P3 a P4</td><td></td><td>1,000</td><td>22,120</td><td>0,600</td><td>1,530</td><td>20,306</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>de P4 a P5</td><td></td><td>1,000</td><td>5,340</td><td>0,600</td><td>1,525</td><td>4,886</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>de P5 a P6</td><td></td><td>1,000</td><td>29,300</td><td>0,600</td><td>1,515</td><td>26,634</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td>de P6 a P7</td><td></td><td>1,000</td><td>18,020</td><td>0,600</td><td>1,500</td><td>16,218</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>7</td><td>de P7 a P8</td><td></td><td>1,000</td><td>50,000</td><td>0,600</td><td>1,500</td><td>45,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>8</td><td>de P8 a P9</td><td></td><td>1,000</td><td>50,000</td><td>0,600</td><td>1,515</td><td>45,450</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>9</td><td>de P9 a P10</td><td></td><td>1,000</td><td>49,600</td><td>0,600</td><td>1,515</td><td>45,086</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>10</td><td>Pous</td><td></td><td>10,000</td><td>2,000</td><td>2,000</td><td>1,500</td><td>60,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>329,201</td><td></td></tr></table> |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | de P1 a P2      |  | 1,000 | 17,520  | 0,600 | 1,645 | 17,292  | C##D##E##F# | 2               | de P2 a P3 |  | 1,000 | 53,520 | 0,600 | 1,505 | 48,329 | C##D##E##F# | 3               | de P3 a P4 |  | 1,000 | 22,120 | 0,600 | 1,530 | 20,306  | C##D##E##F# | 4 | de P4 a P5 |  | 1,000 | 5,340 | 0,600 | 1,525 | 4,886 | C##D##E##F# | 5 | de P5 a P6 |  | 1,000 | 29,300 | 0,600 | 1,515 | 26,634 | C##D##E##F# | 6 | de P6 a P7 |  | 1,000 | 18,020 | 0,600 | 1,500 | 16,218 | C##D##E##F# | 7 | de P7 a P8 |  | 1,000 | 50,000 | 0,600 | 1,500 | 45,000 | C##D##E##F# | 8 | de P8 a P9 |  | 1,000 | 50,000 | 0,600 | 1,515 | 45,450 | C##D##E##F# | 9 | de P9 a P10 |  | 1,000 | 49,600 | 0,600 | 1,515 | 45,086 | C##D##E##F# | 10 | Pous |  | 10,000 | 2,000 | 2,000 | 1,500 | 60,000 | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 329,201 |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P1 a P2      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 17,520  | 0,600 | 1,645 | 17,292  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P2 a P3      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 53,520  | 0,600 | 1,505 | 48,329  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P3 a P4      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 22,120  | 0,600 | 1,530 | 20,306  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P4 a P5      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 5,340   | 0,600 | 1,525 | 4,886   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P5 a P6      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 29,300  | 0,600 | 1,515 | 26,634  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P6 a P7      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 18,020  | 0,600 | 1,500 | 16,218  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P7 a P8      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 50,000  | 0,600 | 1,500 | 45,000  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P8 a P9      |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 50,000  | 0,600 | 1,515 | 45,450  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | de P9 a P10     |       | 1,000                                                                                                                                                                 | 49,600  | 0,600 | 1,515 | 45,086  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pous            |       | 10,000                                                                                                                                                                | 2,000   | 2,000 | 1,500 | 60,000  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       | 329,201 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | F228U010        | m3    | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim          |         |       |       |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |       |                                                                                                                                                                       |         |       |       |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Text            | Tipus | [C]                                                                                                                                                                   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                 |  |       |         |       |       |         |             |                 |            |  |       |        |       |       |        |             |                 |            |  |       |        |       |       |         |             |   |            |  |       |       |       |       |       |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |            |  |       |        |       |       |        |             |   |             |  |       |        |       |       |        |             |    |      |  |        |       |       |       |        |             |                 |  |  |  |  |  |  |         |  |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC9AB5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

AMIDAMENTS

|    |                  |         |         |       |       |         |             |
|----|------------------|---------|---------|-------|-------|---------|-------------|
| 1  | de P1 a P2       | 1,000   | 17,520  | 0,600 | 0,515 | 5,414   | C#*D#*E#*F# |
| 2  | de P2 a P3       | 1,000   | 53,520  | 0,600 | 0,515 | 16,538  | C#*D#*E#*F# |
| 3  | de P3 a P4       | 1,000   | 22,120  | 0,600 | 0,515 | 6,835   | C#*D#*E#*F# |
| 4  | de P4 a P5       | 1,000   | 5,340   | 0,600 | 0,515 | 1,650   | C#*D#*E#*F# |
| 5  | de P5 a P6       | 1,000   | 29,300  | 0,600 | 0,515 | 9,054   | C#*D#*E#*F# |
| 6  | de P6 a P7       | 1,000   | 18,020  | 0,600 | 0,515 | 5,568   | C#*D#*E#*F# |
| 7  | de P7 a P8       | 1,000   | 50,000  | 0,600 | 0,515 | 15,450  | C#*D#*E#*F# |
| 8  | de P8 a P9       | 1,000   | 50,000  | 0,600 | 0,515 | 15,450  | C#*D#*E#*F# |
| 9  | de P9 a P10      | 1,000   | 49,600  | 0,600 | 0,515 | 15,326  | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Col·lector DN315 | -1,000  | 295,420 | 3,140 | 0,024 | -22,263 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Pous             | -10,000 | 1,300   |       | 0,515 | -6,695  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 62,327

7 F228580F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text        | Tipus | [C]     | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|------|-------------|-------|---------|--------|-------|-------|---------|-------------|
| 1    | de P1 a P2  |       | 1,000   | 17,520 | 0,600 | 1,130 | 11,879  | C#*D#*E#*F# |
| 2    | de P2 a P3  |       | 1,000   | 53,520 | 0,600 | 0,990 | 31,791  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | de P3 a P4  |       | 1,000   | 22,120 | 0,600 | 1,015 | 13,471  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | de P4 a P5  |       | 1,000   | 5,340  | 0,600 | 1,010 | 3,236   | C#*D#*E#*F# |
| 5    | de P5 a P6  |       | 1,000   | 29,300 | 0,600 | 1,000 | 17,580  | C#*D#*E#*F# |
| 6    | de P6 a P7  |       | 1,000   | 18,020 | 0,600 | 0,985 | 10,650  | C#*D#*E#*F# |
| 7    | de P7 a P8  |       | 1,000   | 50,000 | 0,600 | 0,985 | 29,550  | C#*D#*E#*F# |
| 8    | de P8 a P9  |       | 1,000   | 50,000 | 0,600 | 1,000 | 30,000  | C#*D#*E#*F# |
| 9    | de P9 a P10 |       | 1,000   | 49,600 | 0,600 | 1,000 | 29,760  | C#*D#*E#*F# |
| 10   | Pous        |       | 10,000  | 2,000  | 2,000 | 1,500 | 60,000  | C#*D#*E#*F# |
| 11   |             |       | -10,000 | 1,000  | 1,000 | 1,500 | -15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 222,917

Obra 01 PRESSUPOST 2023-0021869  
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P2R3-FIO5 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Num. | Text              | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL    | Fórmula              |
|------|-------------------|-------|--------|---------|-----|-----|----------|----------------------|
| 1    | Excavacions rases |       | 1,000  | 329,201 |     |     | 329,201  | C#*D#*E#*F#          |
| 2    | Rebliments        |       | -1,000 | 222,917 |     |     | -222,917 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Esponjament       | P     | 20,000 |         |     |     | 21,257   | PERORIGEN(G1:G2; C3) |

TOTAL AMIDAMENT 127,541

2 P2RB-HG0V m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

| Num. | Text              | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F] | TOTAL    | Fórmula              |
|------|-------------------|-------|--------|---------|-----|-----|----------|----------------------|
| 1    | Excavacions rases |       | 1,000  | 329,201 |     |     | 329,201  | C#*D#*E#*F#          |
| 2    | Rebliments        |       | -1,000 | 222,917 |     |     | -222,917 | C#*D#*E#*F#          |
| 3    | Esponjament       | P     | 20,000 |         |     |     | 21,257   | PERORIGEN(G1:G2; C3) |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 127,541

3 P2R6-4I5H m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text                     | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula                  |
|------|--------------------------|-------|--------|---------|-----|-------|--------|--------------------------|
| 1    | Paviment formigó calçada |       | 1,000  | 202,500 |     | 0,150 | 30,375 | C#*D#*E#*F#              |
| 2    | Esponjament              | P     | 20,000 |         |     |       | 6,075  | PERORIGEN(<br>G1:G1; C2) |

TOTAL AMIDAMENT 36,450

4 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text                     | Tipus | [C]    | [D]     | [E] | [F]   | TOTAL  | Fórmula                  |
|------|--------------------------|-------|--------|---------|-----|-------|--------|--------------------------|
| 1    | Paviment formigó calçada |       | 1,000  | 202,500 |     | 0,150 | 30,375 | C#*D#*E#*F#              |
| 2    | Esponjament              | P     | 20,000 |         |     |       | 6,075  | PERORIGEN(<br>G1:G1; C2) |

TOTAL AMIDAMENT 36,450

Obra 01 PRESSUPOST 2023-0021869  
Capítol 03 XARXA DE SANEJAMENT

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PD785-Q16P | m  | Claveguera amb tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió mod. SANECOR o equivalent, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat., col·locat sobre llit de sorra. |

| Num. | Text        | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-------------|-------|-------|--------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | de P1 a P2  |       | 1,000 | 17,520 |     |     | 17,520 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | de P2 a P3  |       | 1,000 | 53,520 |     |     | 53,520 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | de P3 a P4  |       | 1,000 | 22,120 |     |     | 22,120 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | de P4 a P5  |       | 1,000 | 5,340  |     |     | 5,340  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | de P5 a P6  |       | 1,000 | 29,300 |     |     | 29,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | de P6 a P7  |       | 1,000 | 18,020 |     |     | 18,020 | C#*D#*E#*F# |
| 7    | de P7 a P8  |       | 1,000 | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8    | de P8 a P9  |       | 1,000 | 50,000 |     |     | 50,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9    | de P9 a P10 |       | 1,000 | 49,600 |     |     | 49,600 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 295,420

2 PD06-VO3T u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó HA-25/B / 20 / I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, sobre parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10. Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Pous |       | 10,000 |     |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 UD7ZU10D u Connexió clavegueram residuals o pluvials a canalització, pou o embornal existent. Inclou tot el material, mà d'obra i maquinària necessària per una correcta execució de la partida.

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Connexio a pou |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 2023-0021869  
Capítol 04 PAVIMENTACIÓ

| NUM. | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | P9GG-4Y2I | m3 | Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual. |

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Tram col·lector |       | 1,000 | 295,500 | 0,600 | 0,200 | 35,460 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Pous            |       | 9,000 | 2,800   |       | 0,200 | 5,040  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,500

2 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-------------|
| 1    | Tram col·lector |       | 1,000 | 295,500 | 0,600 | 0,200 | 35,460 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Pous            |       | 9,000 | 2,800   |       | 0,200 | 5,040  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,500

Obra 01 PRESSUPOST 2023-0021869  
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | H1500010 | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles o persones, per senyalitzar i protegir rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra, realització de rampes, baranes de seguretat, bastides, proteccions contraaigües, baranes, planxes, senyals de codi, cartells. Inclòs reposició. |

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 H1400010 u Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

**QUADRE DE PREUS I**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU   |   |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-1    | F219FFA0   | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,95   | € |
| P-2    | F21DGG02   | m  | Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió<br>(DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18,57  | € |
| P-3    | F228580F   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                     | 22,44  | € |
| P-4    | F228U010   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                           | 36,30  | € |
| P-5    | F2VG1000   | u  | Cales pera a la localització dels serveis existents.<br>(CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 108,88 | € |
| P-6    | H1400010   | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)                                                    | 479,73 | € |
| P-7    | H1500010   | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles o persones, per senyalitzar i protegir rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra, realització de rampes, baranes de seguretat, bastides, proteccions contraaigües, baranes, planxes, senyals de codi, cartells. Inclòs reposició.<br>(CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 576,04 | € |
| P-8    | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,41   | € |
| P-9    | P221C-DZ0Y | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11,76  | € |
| P-10   | P2R3-FIO5  | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(ONZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                    | 11,30  | € |
| P-11   | P2R6-4I5H  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 12,77  | € |
| P-12   | P2RA-EU2R  | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)                                                                                                                    | 18,90  | € |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PREU   |   |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-13   | P2RB-HG0V  | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8,29   | € |
| P-14   | P938-DFU8  | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 36,22  | € |
| P-15   | P9GG-4Y2I  | m3 | Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual.<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 137,44 | € |
| P-16   | PD06-VO3T  | u  | Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó HA-25/B / 20 / I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, sobre parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10. Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat<br>(SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 724,84 | € |
| P-17   | PD785-Q16P | m  | Claveguera amb tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió mod. SANECOR o equivalent, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat., col·locat sobre llit de sorra.<br><br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                | 62,29  | € |
| P-18   | UD7ZU10D   | u  | Connexió clavegueram residuals o pluvials a canalització, pou o embornal existent. Inclou tot el material, mà d'obra i maquinària necessària per una correcta execució de la partida.<br>(CENT SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 106,94 | € |



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

**QUADRE DE PREUS II**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5A094448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU      |   |
|--------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-1    | F219FFA0   | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,95      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,95000   | € |
| P-2    | F21DGG02   | m  | Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 18,57     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18,57000  | € |
| P-3    | F228580F   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM                                                                                                                                                                                                  | 22,44     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,44000  | € |
| P-4    | F228U010   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim                                                                                                                                                                                                                                               | 36,30     | € |
|        | B0321000   | m3 | Sauló sense garbellar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21,71200  | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14,58800  | € |
| P-5    | F2VG1000   | u  | Cales pera a la localització dels serveis existents.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 108,88    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 108,88000 | € |
| P-6    | H1400010   | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.                                                            | 479,73    | € |
|        | B1400010   | u  | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents                                                             | 461,28000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18,45000  | € |
| P-7    | H1500010   | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles o persones, per senyalitzar i protegir rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra, realització de rampes, baranes de seguretat, bastides, proteccions contraigudes, baranes, planxes, senyals de codi, cartells. Inclòs reposició. | 576,04    | € |
|        | B1500010   | u  | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició                                                                                                                                                       | 553,88000 | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,16000  | € |
| P-8    | P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                                                      | 6,41      | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6,41000   | € |
| P-9    | P221C-DZ0  | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat                                                                                                                                                                                                                                                    | 11,76     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,76000  | € |
| P-10   | P2R3-FIO5  | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                                                                                                                  | 11,30     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 11,30000  | € |
| P-11   | P2R6-4I5H  | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km                                                                                                                                                                                                | 12,77     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12,77000  | € |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD9448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PREU      |   |
|--------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| P-12   | P2RA-EU2R | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18,90     | € |
|        | B2RA-28UQ | t  | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18,16850  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,73150   | € |
| P-13   | P2RB-HG0V | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8,29      | € |
|        | B2RB-HFVL | t  | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7,96800   | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,32200   | € |
| P-14   | P938-DFU8 | m3 | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36,22     | € |
|        | B011-05ME | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,09250   | € |
|        | B03F-05NW | m3 | Tot-u artificial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 26,59950  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9,52800   | € |
| P-15   | P9GG-4Y2I | m3 | Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 137,44    | € |
|        | B06B-12QK | m3 | Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 115,52100 | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21,91900  | € |
| P-16   | PD06-VO3T | u  | Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó HA-25/B / 20 / I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, sobre parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10. Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat | 724,84    | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 724,84000 | € |
| P-17   | PD785-Q16 | m  | Claveguera amb tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió mod. SANECOR o equivalent, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat., col·locat sobre llit de sorra.                                                                                                                                                                                                    | 62,29     | € |
|        | BD7D-Q0HZ | m  | Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53,97000  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8,32000   | € |
| P-18   | UD7ZU10D  | u  | Connexió clavegueram residuals o pluvials a canalització, pou o embornal existent. Inclou tot el material, mà d'obra i maquinària necessària per una correcta execució de la partida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 106,94    | € |
|        | B064300C  | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10,93851  | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 96,00149  | € |

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

**PRESSUPOST PARCIAL**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5A054448B9A1E38C8E707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 2023-0021869  
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

| NUM. CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                        | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT   |
|--------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|----------|
| 1 F2VG1000   | u  | Cales pera a la localització dels serveis existents. (P - 5)                                                                                                                                                      | 108,88 | 2,000     | 217,76   |
| 2 F21DGG02   | m  | Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)                                                                                                | 18,57  | 2,000     | 37,14    |
| 3 F219FFA0   | m  | Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1)                                                               | 6,95   | 663,000   | 4.607,85 |
| 4 P2146-DJ23 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)                                     | 6,41   | 202,500   | 1.298,03 |
| 5 P221C-DZ0Y | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 9)                                                   | 11,76  | 329,201   | 3.871,40 |
| 6 F228U010   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 4)                                              | 36,30  | 62,327    | 2.262,47 |
| 7 F228580F   | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 3) | 22,44  | 222,917   | 5.002,26 |

TOTAL Capítol 01.01 17.296,91

Obra 01 Pressupost 2023-0021869  
Capítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. CODI   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|----------|
| 1 P2R3-FIO5 | m3 | Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 10)                                                                                              | 11,30 | 127,541   | 1.441,21 |
| 2 P2RB-HG0V | m3 | Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 13)                                                                                                                                                                         | 8,29  | 127,541   | 1.057,31 |
| 3 P2R6-4I5H | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 11)                                                                                            | 12,77 | 36,450    | 465,47   |
| 4 P2RA-EU2R | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 12) | 18,90 | 36,450    | 688,91   |

TOTAL Capítol 01.02 3.652,90

Obra 01 Pressupost 2023-0021869  
Capítol 03 XARXA DE SANEJAMENT

| NUM. CODI    | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT    |
|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-----------|
| 1 PD785-Q16P | m  | Claveguera amb tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió mod. SANECOR o equivalent, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL | 62,29 | 295,420   | 18.401,71 |

EUR

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de l'Ensi amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE7074E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

PRESSUPOST

|   |           |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |          |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
|   |           | 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat., col·locat sobre llit de sorra. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |          |
|   |           | (P - 17)                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |          |
| 2 | PD06-VO3T | u                                                                                           | Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó HA-25/B / 20 / I amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, sobre parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10. Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 16) | 724,84 | 10,000 | 7.248,40 |
| 3 | UD7ZU10D  | u                                                                                           | Connexió clavegueram residuals o pluvials a canalització, pou o embornal existent. Inclou tot el material, mà d'obra i maquinària necessària per una correcta execució de la partida. (P - 18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 106,94 | 2,000  | 213,88   |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.03 | 25.863,99 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 2023-0021869 |
| Capítol | 04 | PAVIMENTACIÓ            |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | P9GG-4Y2I | m3         | Paviment de formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, sense additius, escampat amb transport interior mecànic de gasoil, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual. (P - 15) | 137,44    | 40,500 | 5.566,32 |
| 2         | P938-DFU8 | m3         | Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 14)                                                                                                                                                 | 36,22     | 40,500 | 1.466,91 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.04 | 7.033,23 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                         |
|---------|----|-------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 2023-0021869 |
| Capítol | 05 | SEGURETAT I SALUT       |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | H1500010 | u          | Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles o persones, per senyalitzar i protegir rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra, realització de rampes, baranes de seguretat, bastides, proteccions contracaigudes, baranes, planxes, senyals de codi, cartells. Inclòs reposició. (P - 7) | 576,04    | 1,000  | 576,04 |
| 2         | H1400010 | u          | Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. (P - 6)                                                              | 479,73    | 1,000  | 479,73 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.05 | 1.055,77 |
|-------|---------|-------|----------|

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrónica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

SIGNAT ELECTRÒNICAMENT PER:  
\*\* AGUSTIN PUJOL (R: B65189920) el dia 19/04/2024 a les 10:23:34

**PRESSUPOST GENERAL**

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítol |       |                                | Import    |
|--------------------|-------|--------------------------------|-----------|
| Capítol            | 01.01 | ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES | 17.296,91 |
| Capítol            | 01.02 | GESTIÓ DE RESIDUS              | 3.652,90  |
| Capítol            | 01.03 | XARXA DE SANEJAMENT            | 25.863,99 |
| Capítol            | 01.04 | PAVIMENTACIÓ                   | 7.033,23  |
| Capítol            | 01.05 | SEGURETAT I SALUT              | 1.055,77  |
| Obra               | 01    | Pressupost 2023-0021869        | 54.902,80 |
|                    |       |                                | 54.902,80 |
| NIVELL 1 : Obra    |       |                                | Import    |
| Obra               | 01    | Pressupost 2023-0021869        | 54.902,80 |
|                    |       |                                | 54.902,80 |

euros



Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic custodiat per Diputació de Tarragona. Podeu verificar la seva autenticitat a través del servei de validació de la Seu Electrònica de l'Ens amb el CVE 1A6AC94B5AD94448B9A1E38CE707F4E0 i data d'emissió 29/04/2024 a les 12:21:40

PROJECTE D'UNA NOVA CONNEXIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM DEL C/ NOU  
A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EN ALTA DEL MUNICIPI DE POBOLEDA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 54.902,80 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 54.902,80.....  | 7.137,36  |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 54.902,80..... | 3.294,17  |
|                                              |           |
| Subtotal                                     | 65.334,33 |
|                                              |           |
| 21 % IVA SOBRE 65.334,33.....                | 13.720,21 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €             | 79.054,54 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-NOU MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS )

Tarragona, febrer de 2024

Agustí Pujol Hugas  
Enginyer Industrial  
Col·legiat núm. 11.714