

# AJUNTAMENT DE LES PILES

---

## PROJECTE

---

### ABASTEMENT D'AIGUA POTABLE AL NUCLI DE BIURE DE GAIÀ MUNICIPI DE LES PILES

Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Gerard Talens Barbero

Març 2019

---

---

## ÍNDIX

### 1. Memòria

- 1.- Antecedents.
- 2.- Característiques urbanístiques.
- 3.- Objecte del projecte.
- 4.- Connexió amb l'entorn de les xarxes d'infraestructures.
- 5.- Normativa vigent aplicable al present projecte.
- 3.- Descripció del projecte.
- 7.- Serveis afectats.
- 8.- Documents que integren el projecte.
- 9.- Termini d'execució de les obres.
- 10.- Pressupost de l'obra.

#### **Annexes:**

- Annex núm. 1: Càlculs hidràulics
- Annex núm. 2: Justificació de preus.
- Annex núm. 3: Seguretat i Salut.
- Annex núm. 4: Expropiacions.
- Annex núm. 5: Pressupost per al coneixement de l'Administració.

### 2. Plànols

### 3. Plec de condicions

### 4. Pressupost

---

---

***MEMÒRIA***

---

---

## **ÍNDIX**

- 1 ANTECEDENTS**
- 2 CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES**
- 3 OBJECTIU DEL PROJECTE**
- 4 CONNEXIÓ AMB L'ENTORN DE LES XARXES D'INFRAESTRUCTURES**
- 5 NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PRESENT PROJECTE**
- 6 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**
- 7 SERVEIS AFECTATS**
- 8 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**
- 9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**
- 10 PRESSUPOST DE L'OBRA**

---

## **1.- MEMÒRIA**

### **1.- ANTECEDENTS**

---

La finalitat del present projecte és la de definir a nivell constructiu les obres necessàries per l'abastament d'aigua potable del nucli de Biure de Gaià al municipi de Les Piles, mitjançant la col·locació de una nova canonada per camins de titularitat municipal i el subministrament per gravetat fins a la xarxa de distribució de Biure; prosseguint en el pla d'arranjament i millora de serveis iniciat per aquesta entitat fa uns anys, amb mitjans propis i/o acollint-se a les ajudes programades per les diverses administracions.

El nucli de Biure te actualment 28 habitants a l'hivern, amb una prognosis de població per l'any 2025 d'uns 47 habitants a l'hivern i 72 en temporada alta. Fins ara es proveïen de pous propis i es feia una impulsio fins a un dipòsit existent de fa bastants anys que esta en ple procés de degradació, a mes existeixen problemes amb l'adquisio de terrenys per la construccio de un nou dipòsit.

Per això l'ajuntament ha decidit fer el subministrament de l'aigua potable directament des del dipòsit de Les Piles amb una canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre exterior i el seu traçat anirà pel antic camí municipal que uneix les dues poblacions.

### **2.- CARACTERÍSTIQUES URBANÍSTIQUES**

---

El nucli urbà de Biure està format per 28 habitatges en una superfície d'uns 60.000 m<sup>2</sup>. aproximadament, format per un nucli principal al costat de la carretera comarcal TV-2014.

Les Normes Urbanístiques Subsidiàries han estat aprovades a l'any 2.015, en la línia de la conservació del medi paisatgístic i ambiental que envolta al Municipi, així com la recuperació de la qualitat i fiabilitat que els habitants puguin utilitzar el servei d'aigua potable municipal.

---

---

### **3.- OBJECTIU DEL PROJECTE**

---

Son objecte del present projecte les obres relatives a:

- Canonada de polietilè PE-100 de 63 mm de diàmetre PN 10 i de 1.965 m de longitud.
- Muntatge de ventoses i vàlvules.
- Connexions de xarxes.

### **4.- CONNEXIÓ AMB L'ENTORN DE LES XARXES D'INFRAESTRUCTURES**

---

La canonada no presenta cap problema, ja que s'integra perfectament a la xarxa municipal.

### **5.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PRESENT PROJECTE**

---

La redacció del Projecte d'Abastament ha tingut en compte, entre altres, la relació següent de disposicions i normes aconsellables de les obres d'urbanització.

- “Normes per a la redacció de Projectes d'Abastaments d'Aigua i Sanejament de Poblacions”. (M.O.P.U.)
  - “Reglamento elèctric de baixa tensió i Instruccions M.I.B.T. vigents”
  - “Projecte de Reglament de Xarxes Soterraries”.
  - “Normes d'Assaig de Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques”.
  - “Mètodes d'Assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials”.
  - “Normes UNE”.
  - “Disposicions relatives a la Seguretat i Salut en el Treball.
  - “Instrucció EH per al projecte d'execució d'obres de formigó en massa i armat”.
  - “Norma Sismorresistent PGS-1 (1960) part “A” NCSE-94 (1995).
  - “Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.” (1964).
  - “Normes particulars de les companyies subministradores de serveis”.
-

---

## 6.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Es preveu col·locar la canonada en alta seguint el traçat del antic camí que uneix les dues poblacions i de titularitat municipal, fent una sobre excavació en els dos punts alts per evitar pressions negatives.

La canonada serà de polietilè PE-100 de 63 mm de diàmetre PN 10, tindrà una longitud de 1.965 m i anirà soterrada, tenim que creua la riera de Biure carretera T – 243.

El traçat presenta les següents característiques:

| Punt 1                         | Punt 2               | Distancia (m) | Acumulada (m) |
|--------------------------------|----------------------|---------------|---------------|
| Dipòsit de Les Piles           | Accés dipòsit        | 48            | 48            |
| Accés dipòsit                  | Accés ermita         | 166           | 214           |
| Accés ermita                   | Sortida ermita       | 71            | 285           |
| Sortida ermita<br>(camí Biure) | Punt baix 1          | 159           | 444           |
| Punt baix 1                    | Punt alt 1           | 245           | 689           |
| Punt alt 1                     | Punt baix 2          | 214           | 903           |
| Punt baix 2                    | Punt alt 2 (camí)    | 62            | 965           |
| Punt alt 2 (camí)              | Corba 1              | 275           | 1.240         |
| Corba 1                        | Corba 2              | 87            | 1.327         |
| Corba 2                        | Camí                 | 152           | 1.479         |
| Camí                           | Centre llera         | 33            | 1.512         |
| Centre llera                   | TV-2014              | 53            | 1.565         |
| Carretera                      | Costat pont 1        | 65            | 1.630         |
| Costat pont 1                  | Costat pont 2        | 20            | 1.650         |
| Costat pont 2                  | Connexió xarxa Biure | 315           | 1.965         |

En els punts alts es tindrà que fer un rebaix fins uns tres metres per assegurar que no es produiran pressions negatives, a la resta el tub anirà amb 80 cm de reblert sobre la generatriu de la canonada.

---

---

Per el creuament del torrent de Falbs, on existeix un pont d'uns 20 m de longitud, la canonada anirà grapada a l'estructura, aigües avall, i protegida dins un altre tub per evitar que es congeli a l'hivern.

També es protegirà en el creuament de la riera que creuament a 53 metres de la carretera TV-2014.

Es col·locaran ventoses en els punt alts per treure l'aire que pugui portar dissolt l'aigua, així com vàlvules de buidat en els baixos.

També es col·locarà un altre vàlvula a la connexió amb la xarxa de distribució de Biure, i una altre per reduir la pressió.

Durant tota la obra es mantindran les normes de seguretat en el treball.

## **7.- SERVEIS AFECTATS**

---

No presenta problemàtica aquest sentit doncs no influeix dins dels nuclis urbans ni en el traçat.

## **8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE**

---

El present projecte consta dels següents documents:

### **Document núm. 1 : Memòria i Annexes**

- 1.- Antecedents.
- 2.- Característiques urbanístiques.
- 3.- Objecte del projecte.
- 4.- Connexió amb l'entorn de les xarxes d'infraestructures.
- 5.- Normativa vigent aplicable al present projecte.
- 3.- Descripció del projecte.
- 7.- Serveis afectats.
- 8.- Documents que integren el projecte.
- 9.- Termini d'execució de les obres.
- 10.- Pressupost de l'obra.

### **Annexes:**

- Annex núm. 1: Càlculs hidràulics  
Annex núm. 2: Justificació de preus.  
Annex núm. 3: Seguretat i Salut.  
Annex núm. 4: Expropiacions.  
Annex núm. 5: Pressupost per al coneixement de l'Administració.
-

---

**Document núm. 2 : Plànols**

**Document núm. 3 : Plec de Condicions**

**Document núm. 4 : Pressupost**

## **9.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**

---

El termini total d'execució de les obres serà de DOS MESOS.

## **10.- PRESSUPOST DE L'OBRA**

---

Puja l'import total del Pressupost General de Licitació a la quantitat de **CINQUANTA-CINC MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS D'EURO (55.777,37 €)**

Les Piles, març de 2019

Gerard Talens i Barbero  
Enginyer de Camins, Canals i Ports

---

## REPORTATGE FOTOGRAFIC

































---

## ***ANNEXES***

---

---

## ***ANNEX 1.- CÀLCULS HIDRAULICS***

---



# Llistat general de la instal·lació

## 1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA HIDRÀULICA

- Població: Biure de Gaià
- Data: Març 2019
- Viscositat del fluid:  $1.15000000 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
- N° de Reynolds de transició: 2500.0

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

1 PN10 TUB PEAD - Rugositat: 0.00200 mm

| Descripció | Diàmetres<br>mm |
|------------|-----------------|
| DN63       | 51.6            |

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

## 3. FORMULACIÓ

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$

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

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log \left( \frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}} \right)$$



# Llistat general de la instal·lació

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m<sup>3</sup>/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el flux
- v és la velocitat del fluid en m/s
- $\nu$  és la viscositat cinemàtica del fluid en m<sup>2</sup>/s
- fl és el factor de fricció en règim laminar ( $Re < 2500.0$ )
- ft és el factor de fricció en règim turbulent ( $Re \geq 2500.0$ )
- k és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant fl o ft segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.

S'utilitza com a llindar de turbulència un n° de Reynolds igual a 2500.0.

## 4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

| Combinació   | Hipòtesi Única |
|--------------|----------------|
| Combinació 1 | 1.00           |

## 5. RESULTATS

### 5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

| Nus  | Cota m | Cabal dem. m <sup>3</sup> /h | Alç. piez. m.c.a. | Pre. disp. m.c.a. | Coment.           |
|------|--------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| NC1  | 629.00 | 2.00002                      | 689.30            | 60.30             | Pres. > 50 m.c.a. |
| NC2  | 693.00 | 0.00000                      | 693.96            | 0.96              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC3  | 691.00 | 0.00000                      | 693.92            | 2.92              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC4  | 688.00 | 0.00000                      | 693.84            | 5.84              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC5  | 687.00 | 0.00000                      | 693.76            | 6.76              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC6  | 687.00 | 0.00000                      | 693.67            | 6.67              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC7  | 685.00 | 0.00000                      | 693.56            | 8.56              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC8  | 684.00 | 0.00000                      | 693.49            | 9.49              | Pres. < 10 m.c.a. |
| NC9  | 683.00 | 0.00000                      | 693.41            | 10.41             |                   |
| NC10 | 680.00 | 0.00000                      | 693.30            | 13.30             |                   |
| NC11 | 678.00 | 0.00000                      | 693.24            | 15.24             |                   |
| NC12 | 678.00 | 0.00000                      | 693.19            | 15.19             |                   |
| NC13 | 678.00 | 0.00000                      | 693.14            | 15.14             |                   |



## Llistat general de la instal·lació

| Nus  | Cota<br>m | Cabal dem.<br>m <sup>3</sup> /h | Alç. piez.<br>m.c.a. | Pre. disp.<br>m.c.a. | Coment.          |
|------|-----------|---------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| NC14 | 678.00    | 0.00000                         | 693.07               | 15.07                |                  |
| NC15 | 674.00    | 0.00000                         | 693.00               | 19.00                |                  |
| NC16 | 679.00    | 0.00000                         | 692.77               | 13.77                |                  |
| NC17 | 680.00    | 0.00000                         | 692.72               | 12.72                |                  |
| NC18 | 681.00    | 0.00000                         | 692.64               | 11.64                |                  |
| NC19 | 684.00    | 0.00000                         | 692.59               | 8.59                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC20 | 685.00    | 0.00000                         | 692.53               | 7.53                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC21 | 685.00    | 0.00000                         | 692.50               | 7.50                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC22 | 686.00    | 0.00000                         | 692.46               | 6.46                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC23 | 688.00    | 0.00000                         | 692.44               | 4.44                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC24 | 688.00    | 0.00000                         | 692.39               | 4.39                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC25 | 691.00    | 0.00000                         | 692.31               | 1.31                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC26 | 691.00    | 0.00000                         | 692.26               | 1.26                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC27 | 687.00    | 0.00000                         | 692.18               | 5.18                 | Pres.< 10 m.c.a. |
| NC28 | 682.00    | 0.00000                         | 692.09               | 10.09                |                  |
| NC29 | 680.00    | 0.00000                         | 692.02               | 12.02                |                  |
| NC30 | 681.00    | 0.00000                         | 692.00               | 11.00                |                  |
| NC31 | 679.00    | 0.00000                         | 691.98               | 12.98                |                  |
| NC32 | 677.00    | 0.00000                         | 691.94               | 14.94                |                  |
| NC33 | 678.00    | 0.00000                         | 691.92               | 13.92                |                  |
| NC34 | 677.00    | 0.00000                         | 691.88               | 14.88                |                  |
| NC35 | 676.00    | 0.00000                         | 691.85               | 15.85                |                  |
| NC36 | 675.00    | 0.00000                         | 691.80               | 16.80                |                  |
| NC37 | 674.00    | 0.00000                         | 691.74               | 17.74                |                  |
| NC38 | 673.00    | 0.00000                         | 691.71               | 18.71                |                  |
| NC39 | 672.00    | 0.00000                         | 691.69               | 19.69                |                  |
| NC40 | 675.00    | 0.00000                         | 691.62               | 16.62                |                  |
| NC41 | 679.00    | 0.00000                         | 691.55               | 12.55                |                  |
| NC42 | 678.00    | 0.00000                         | 691.53               | 13.53                |                  |
| NC43 | 676.00    | 0.00000                         | 691.45               | 15.45                |                  |
| NC44 | 676.00    | 0.00000                         | 691.40               | 15.40                |                  |
| NC45 | 675.00    | 0.00000                         | 691.37               | 16.37                |                  |
| NC46 | 675.00    | 0.00000                         | 691.33               | 16.33                |                  |
| NC47 | 675.00    | 0.00000                         | 691.29               | 16.29                |                  |
| NC48 | 672.00    | 0.00000                         | 691.26               | 19.26                |                  |
| NC49 | 672.00    | 0.00000                         | 691.14               | 19.14                |                  |
| NC50 | 671.00    | 0.00000                         | 691.07               | 20.07                |                  |
| NC51 | 669.00    | 0.00000                         | 691.04               | 22.04                |                  |
| NC52 | 669.00    | 0.00000                         | 690.97               | 21.97                |                  |
| NC53 | 668.00    | 0.00000                         | 690.85               | 22.85                |                  |
| NC54 | 658.00    | 0.00000                         | 690.60               | 32.60                |                  |
| NC55 | 631.00    | 0.00000                         | 690.53               | 59.53                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC56 | 631.00    | 0.00000                         | 690.47               | 59.47                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC57 | 628.00    | 0.00000                         | 690.46               | 62.46                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC58 | 628.00    | 0.00000                         | 690.45               | 62.45                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC59 | 628.00    | 0.00000                         | 690.43               | 62.43                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC60 | 631.00    | 0.00000                         | 690.34               | 59.34                | Pres.> 50 m.c.a. |



## Llistat general de la instal·lació

| Nus  | Cota<br>m | Cabal dem.<br>m³/h | Alç. piez.<br>m.c.a. | Pre. disp.<br>m.c.a. | Coment.          |
|------|-----------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| NC61 | 630.00    | 0.00000            | 690.26               | 60.26                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC62 | 630.00    | 0.00000            | 690.08               | 60.08                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC63 | 629.00    | 0.00000            | 690.05               | 61.05                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC64 | 628.00    | 0.00000            | 689.82               | 61.82                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC65 | 628.00    | 0.00000            | 689.70               | 61.70                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC66 | 627.00    | 0.00000            | 689.62               | 62.62                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC67 | 626.00    | 0.00000            | 689.51               | 63.51                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC68 | 625.00    | 0.00000            | 689.42               | 64.42                | Pres.> 50 m.c.a. |
| NC69 | 625.00    | 0.00000            | 689.34               | 64.34                | Pres.> 50 m.c.a. |
| SG1  | 694.00    | -2.00003           | 694.00               | 0.00                 |                  |

### 5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

| Inici | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m³/h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s | Coment.       |
|-------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|---------------|
| NC1   | NC69  | 15.52         | DN63            | -2.00003      | -0.04             | -0.27            | Vel.< 0.5 m/s |
| NC2   | NC3   | 16.12         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC2   | SG1   | 16.03         | DN63            | -2.00003      | -0.04             | -0.27            | Vel.< 0.5 m/s |
| NC3   | NC4   | 30.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC4   | NC5   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC5   | NC6   | 34.00         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC6   | NC7   | 43.05         | DN63            | 2.00002       | 0.11              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC7   | NC8   | 27.02         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC8   | NC9   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC9   | NC10  | 45.10         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC10  | NC11  | 23.09         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC11  | NC12  | 16.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC12  | NC13  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC13  | NC14  | 28.00         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC14  | NC15  | 28.28         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC15  | NC16  | 87.14         | DN63            | 2.00002       | 0.22              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC16  | NC17  | 19.03         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC17  | NC18  | 33.02         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC18  | NC19  | 19.24         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC19  | NC20  | 22.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC20  | NC21  | 14.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC21  | NC22  | 13.04         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC22  | NC23  | 9.22          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC23  | NC24  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC24  | NC25  | 29.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC25  | NC26  | 19.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC26  | NC27  | 34.23         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC27  | NC28  | 34.37         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC28  | NC29  | 27.07         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |
| NC29  | NC30  | 5.10          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             | Vel.< 0.5 m/s |



## Llistat general de la instal·lació

| Inici | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m <sup>3</sup> /h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s | Coment.        |
|-------|-------|---------------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------------|----------------|
| NC30  | NC31  | 11.18         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC31  | NC32  | 12.17         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC32  | NC33  | 9.06          | DN63            | 2.00003                    | 0.02              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC33  | NC34  | 15.03         | DN63            | 2.00003                    | 0.04              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC34  | NC35  | 11.05         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC35  | NC36  | 23.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.06              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC36  | NC37  | 21.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.05              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC37  | NC38  | 11.05         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC38  | NC39  | 9.06          | DN63            | 2.00003                    | 0.02              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC39  | NC40  | 27.17         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC40  | NC41  | 27.29         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC41  | NC42  | 8.06          | DN63            | 2.00003                    | 0.02              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC42  | NC43  | 31.06         | DN63            | 2.00003                    | 0.08              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC43  | NC44  | 17.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.04              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC44  | NC45  | 15.03         | DN63            | 2.00003                    | 0.04              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC45  | NC46  | 15.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.04              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC46  | NC47  | 14.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.04              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC47  | NC48  | 12.37         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC48  | NC49  | 48.00         | DN63            | 2.00002                    | 0.12              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC49  | NC50  | 25.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.06              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC50  | NC51  | 13.15         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC51  | NC52  | 27.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC52  | NC53  | 47.01         | DN63            | 2.00002                    | 0.12              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC53  | NC54  | 94.53         | DN63            | 2.00002                    | 0.24              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC54  | NC55  | 28.79         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC55  | NC56  | 21.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.05              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC56  | NC57  | 4.24          | DN63            | 2.00003                    | 0.01              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC57  | NC58  | 5.00          | DN63            | 2.00003                    | 0.01              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC58  | NC59  | 8.00          | DN63            | 2.00003                    | 0.02              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC59  | NC60  | 36.12         | DN63            | 2.00002                    | 0.09              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC60  | NC61  | 28.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC61  | NC62  | 72.00         | DN63            | 2.00002                    | 0.19              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC62  | NC63  | 11.05         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC63  | NC64  | 91.01         | DN63            | 2.00002                    | 0.23              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC64  | NC65  | 44.00         | DN63            | 2.00002                    | 0.11              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC65  | NC66  | 32.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.08              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC66  | NC67  | 44.01         | DN63            | 2.00002                    | 0.11              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC67  | NC68  | 34.01         | DN63            | 2.00003                    | 0.09              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |
| NC68  | NC69  | 31.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.08              | 0.27             | Vel. < 0.5 m/s |

### 5.3 Llistat d'elements

No hi ha elements per llistar.



## Llistat general de la instal·lació

### 6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

| Envolupant de màxims |       |               |                 |               |                   |                  |
|----------------------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|
| Inici                | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m³/h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s |
| NC1                  | NC69  | 15.52         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC2                  | NC3   | 16.12         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC2                  | SG1   | 16.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC3                  | NC4   | 30.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC4                  | NC5   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC5                  | NC6   | 34.00         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC6                  | NC7   | 43.05         | DN63            | 2.00002       | 0.11              | 0.27             |
| NC7                  | NC8   | 27.02         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC8                  | NC9   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC9                  | NC10  | 45.10         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC10                 | NC11  | 23.09         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC11                 | NC12  | 16.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC12                 | NC13  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC13                 | NC14  | 28.00         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC14                 | NC15  | 28.28         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC15                 | NC16  | 87.14         | DN63            | 2.00002       | 0.22              | 0.27             |
| NC16                 | NC17  | 19.03         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC17                 | NC18  | 33.02         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC18                 | NC19  | 19.24         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC19                 | NC20  | 22.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC20                 | NC21  | 14.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC21                 | NC22  | 13.04         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC22                 | NC23  | 9.22          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC23                 | NC24  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC24                 | NC25  | 29.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC25                 | NC26  | 19.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC26                 | NC27  | 34.23         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC27                 | NC28  | 34.37         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC28                 | NC29  | 27.07         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC29                 | NC30  | 5.10          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC30                 | NC31  | 11.18         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC31                 | NC32  | 12.17         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC32                 | NC33  | 9.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC33                 | NC34  | 15.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC34                 | NC35  | 11.05         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC35                 | NC36  | 23.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC36                 | NC37  | 21.02         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC37                 | NC38  | 11.05         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC38                 | NC39  | 9.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC39                 | NC40  | 27.17         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC40                 | NC41  | 27.29         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |



## Llistat general de la instal·lació

| Inici | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m³/h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s |
|-------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|
| NC41  | NC42  | 8.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC42  | NC43  | 31.06         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC43  | NC44  | 17.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC44  | NC45  | 15.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC45  | NC46  | 15.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC46  | NC47  | 14.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC47  | NC48  | 12.37         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC48  | NC49  | 48.00         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC49  | NC50  | 25.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC50  | NC51  | 13.15         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC51  | NC52  | 27.00         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC52  | NC53  | 47.01         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC53  | NC54  | 94.53         | DN63            | 2.00002       | 0.24              | 0.27             |
| NC54  | NC55  | 28.79         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC55  | NC56  | 21.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC56  | NC57  | 4.24          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC57  | NC58  | 5.00          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC58  | NC59  | 8.00          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC59  | NC60  | 36.12         | DN63            | 2.00002       | 0.09              | 0.27             |
| NC60  | NC61  | 28.02         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC61  | NC62  | 72.00         | DN63            | 2.00002       | 0.19              | 0.27             |
| NC62  | NC63  | 11.05         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC63  | NC64  | 91.01         | DN63            | 2.00002       | 0.23              | 0.27             |
| NC64  | NC65  | 44.00         | DN63            | 2.00002       | 0.11              | 0.27             |
| NC65  | NC66  | 32.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC66  | NC67  | 44.01         | DN63            | 2.00002       | 0.11              | 0.27             |
| NC67  | NC68  | 34.01         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC68  | NC69  | 31.00         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

| Envolupant de mínims |       |               |                 |               |                   |                  |
|----------------------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|
| Inici                | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m³/h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s |
| NC1                  | NC69  | 15.52         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC2                  | NC3   | 16.12         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC2                  | SG1   | 16.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC3                  | NC4   | 30.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC4                  | NC5   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC5                  | NC6   | 34.00         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC6                  | NC7   | 43.05         | DN63            | 2.00002       | 0.11              | 0.27             |
| NC7                  | NC8   | 27.02         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC8                  | NC9   | 31.02         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC9                  | NC10  | 45.10         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC10                 | NC11  | 23.09         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC11                 | NC12  | 16.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |



## Llistat general de la instal·lació

| Inici | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m³/h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s |
|-------|-------|---------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|
| NC12  | NC13  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC13  | NC14  | 28.00         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC14  | NC15  | 28.28         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC15  | NC16  | 87.14         | DN63            | 2.00002       | 0.22              | 0.27             |
| NC16  | NC17  | 19.03         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC17  | NC18  | 33.02         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC18  | NC19  | 19.24         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC19  | NC20  | 22.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC20  | NC21  | 14.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC21  | NC22  | 13.04         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC22  | NC23  | 9.22          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC23  | NC24  | 20.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC24  | NC25  | 29.15         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC25  | NC26  | 19.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC26  | NC27  | 34.23         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC27  | NC28  | 34.37         | DN63            | 2.00003       | 0.09              | 0.27             |
| NC28  | NC29  | 27.07         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC29  | NC30  | 5.10          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC30  | NC31  | 11.18         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC31  | NC32  | 12.17         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC32  | NC33  | 9.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC33  | NC34  | 15.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC34  | NC35  | 11.05         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC35  | NC36  | 23.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC36  | NC37  | 21.02         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC37  | NC38  | 11.05         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC38  | NC39  | 9.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC39  | NC40  | 27.17         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC40  | NC41  | 27.29         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC41  | NC42  | 8.06          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |
| NC42  | NC43  | 31.06         | DN63            | 2.00003       | 0.08              | 0.27             |
| NC43  | NC44  | 17.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC44  | NC45  | 15.03         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC45  | NC46  | 15.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC46  | NC47  | 14.00         | DN63            | 2.00003       | 0.04              | 0.27             |
| NC47  | NC48  | 12.37         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC48  | NC49  | 48.00         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC49  | NC50  | 25.02         | DN63            | 2.00003       | 0.06              | 0.27             |
| NC50  | NC51  | 13.15         | DN63            | 2.00003       | 0.03              | 0.27             |
| NC51  | NC52  | 27.00         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC52  | NC53  | 47.01         | DN63            | 2.00002       | 0.12              | 0.27             |
| NC53  | NC54  | 94.53         | DN63            | 2.00002       | 0.24              | 0.27             |
| NC54  | NC55  | 28.79         | DN63            | 2.00003       | 0.07              | 0.27             |
| NC55  | NC56  | 21.00         | DN63            | 2.00003       | 0.05              | 0.27             |
| NC56  | NC57  | 4.24          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC57  | NC58  | 5.00          | DN63            | 2.00003       | 0.01              | 0.27             |
| NC58  | NC59  | 8.00          | DN63            | 2.00003       | 0.02              | 0.27             |



## Llistat general de la instal·lació

| Inici | Final | Longitud<br>m | Diàmetres<br>mm | Cabal<br>m <sup>3</sup> /h | Pèrdues<br>m.c.a. | Velocitat<br>m/s |
|-------|-------|---------------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------------|
| NC59  | NC60  | 36.12         | DN63            | 2.00002                    | 0.09              | 0.27             |
| NC60  | NC61  | 28.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.07              | 0.27             |
| NC61  | NC62  | 72.00         | DN63            | 2.00002                    | 0.19              | 0.27             |
| NC62  | NC63  | 11.05         | DN63            | 2.00003                    | 0.03              | 0.27             |
| NC63  | NC64  | 91.01         | DN63            | 2.00002                    | 0.23              | 0.27             |
| NC64  | NC65  | 44.00         | DN63            | 2.00002                    | 0.11              | 0.27             |
| NC65  | NC66  | 32.02         | DN63            | 2.00003                    | 0.08              | 0.27             |
| NC66  | NC67  | 44.01         | DN63            | 2.00002                    | 0.11              | 0.27             |
| NC67  | NC68  | 34.01         | DN63            | 2.00003                    | 0.09              | 0.27             |
| NC68  | NC69  | 31.00         | DN63            | 2.00003                    | 0.08              | 0.27             |

### 7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

#### 1 PN10 TUB PEAD

| Descripció | Longitud<br>m | Long. majorada<br>m |
|------------|---------------|---------------------|
| DN63       | 1824.63       | 2280.78             |

S'utilitza un coeficient de majoració en les longituds del 25.0 % per a simular al càlcul les pèrdues per peces especials no tingudes en compte al disseny.

---

## ***ANNEX 2.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS***

---

# LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI      | QUANTITAT UD | RESUM                                                | PREU      | IMPORT          |
|-----------|--------------|------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| A012M000  | 108,700 H    | OFICIAL 1A MUNTADOR                                  | 16,42000  | 1.784,85        |
| A012N000  | 28,000 H     | OFICIAL 1A MUNTADOR                                  |           |                 |
|           |              | OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA                            | 15,89000  | 444,92          |
| A013M000  | 108,700 H    | OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA                            |           |                 |
|           |              | AJUDANT DE MUNTADOR                                  | 14,19000  | 1.542,45        |
| A0140000  | 96,536 H     | AJUDANT DE MUNTADOR                                  |           |                 |
|           |              | MANOBRE                                              | 12,88000  | 1.243,38        |
|           |              | MANOBRE                                              |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>5.015,60</b> |
| B031AR03  | 235,800 T    | ARENA DE RIU DE 0 A 3 MM GARBELLADA                  | 12,02000  | 2.834,32        |
| B03D6000  | 955,680 M3   | TERRA TOLERABLE DE PRESTEC                           | 3,30000   | 3.153,74        |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>5.988,06</b> |
| B0644220  | 1,600 M3     | FORMIGO HM-15 C.PL.G.GRANIT.20MM                     | 51,40000  | 82,24           |
|           |              | FORMIGO H-150, DE CONSISTENCIA TOVA I GRANDARIA      |           |                 |
|           |              | MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM                            |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>82,24</b>    |
| B0701911  | 2,800 M3     | MORTER CIM.PORTLAND 1:3 450KG/M3                     | 62,81000  | 175,87          |
|           |              | MORTER DE CIMENT PORTLAND I SORRA AMB 450 KG/M3      |           |                 |
|           |              | DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:3,           |           |                 |
|           |              | ELABORAT A L'OBRA                                    |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>175,87</b>   |
| B0B3MAPR  | 4,800 M2     | ACER AEH500T, MALLA ELECTROSOLDADA                   | 2,10000   | 10,08           |
|           |              | MALLA ELECTROSOLDADA DE 20X20 D: 12 - 12, ACER       |           |                 |
|           |              | AEH500T                                              |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>10,08</b>    |
| B0F1D2A1  | 176,000 u    | Maó calat,29x14x10cm,p/revestir                      | 0,21000   | 36,96           |
|           |              | Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir            |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>36,96</b>    |
| BDD1C100  | 4,000 U      | CON PREFABRICAT D 100/60 H 80                        | 62,10000  | 248,40          |
| BDD1D100  | 4,000 U      | ANELLA PREFABRICADA D 100X100                        | 48,08000  | 192,32          |
| BDDZ00FP  | 40,000 U     | GRAO PREFABRICAT                                     | 3,25000   | 130,00          |
| BDDZP600  | 4,000 U      | BASTIMENT+TAPA FOSA D. D.PAS 600                     | 76,02000  | 304,08          |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>874,80</b>   |
| BFWB1C90  | 39,300 U     | ACCESSORIS SOLDAR POLIETILE                          | 25,84000  | 1.015,51        |
|           |              | ACCESSORIS PER A XARXA DE TUB DE POLIETILE, P.N. 10, |           |                 |
|           |              | PER A SOLDAR                                         |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>1.015,51</b> |
| BFYB1C90  | 1.965,000 U  | P.P. ELEMENTS MUNTATGE                               | 0,33000   | 648,45          |
|           |              | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A       |           |                 |
|           |              | TUBS DE POLIETILE, SOLDATS                           |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>648,45</b>   |
| BN112010  | 3,000 U      | VALVULA COMPORTA J.EL.80 PN-10                       | 152,10000 | 456,30          |
|           |              | VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB        |           |                 |
|           |              | BRIDES, QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE   |           |                 |
|           |              | NOMINAL 200 PRESSIO NOMINAL 10                       |           |                 |
| BN11BC20  | 6,000 U      | BRIDA CONTRATRACCIO DN 80                            | 170,89000 | 1.025,34        |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>1.481,64</b> |
| BNMATAUX  | 2,000        | MATERIAL AUXILIAR                                    | 120,00000 | 240,00          |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>240,00</b>   |
| BNVENT75  | 2,000 U      | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTO                  | 850,00000 | 1.700,00        |
|           |              | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA      |           |                 |
|           |              | PER A AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I        |           |                 |
|           |              | OBTURADOR EN FOSSA DUCTIL. RECUBRIMENT AMB           |           |                 |
|           |              | EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OBTURADOR EPDM,       |           |                 |
|           |              | SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE.                    |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>1.700,00</b> |
| BZ00PPRR  | 1.026,000 U  | P.P.ELEMENTS PROT/SENYAL/RECONST                     | 0,60000   | 615,60          |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>615,60</b>   |
| BZDD0001  | 4,000 U      | MESURES ESP. PROTECCIO/SENYALITZ                     | 6,01000   | 24,04           |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>24,04</b>    |
| C1315020  | 177,276 H    | RETROEXCAVADORA, DE MIDA MITJANA                     | 44,69000  | 7.922,46        |
| C133A0K0  | 46,584 H     | PICO VIBRANT AMB PLACA                               | 6,96000   | 324,22          |
|           |              | PICO VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM D'AMPLARIA           |           |                 |
| Grup..... |              |                                                      |           | <b>8.246,68</b> |
| C1501700  | 10,847 H     | CAMIO DE 7 T                                         | 25,12000  | 272,47          |

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

ABASTAMENT A BIURE

| CODI     | QUANTITAT UD | RESUM                                | PREU       | IMPORT    |
|----------|--------------|--------------------------------------|------------|-----------|
| C1503000 | 0,804 H      | CAMIÓ GRUA<br>CAMIÓ GRUA             | 58,03000   | 46,66     |
|          |              |                                      |            | <hr/>     |
|          |              |                                      | Grup.....  | 319,13    |
| CANON001 | 180,780 M3   | Canon d'Abocador<br>Canon d'Abocador | 0,89000    | 160,89    |
|          |              |                                      |            | <hr/>     |
|          |              |                                      | Grup.....  | 160,89    |
|          |              |                                      |            | <hr/>     |
|          |              |                                      | TOTAL..... | 26.635,55 |

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI                                                                                           | QUANTITAT | UD        | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                               | PREU     | SUBTOTAL | IMPORT       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------|
| <b>CAPITOL C01 XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA</b>                                                  |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |
| <b>SUBCAPITOL C0101 MOVIMENT DE TERRES</b>                                                     |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |
| <b>F22254SP</b>                                                                                |           | <b>M3</b> | <b>EXCAVACIO RASA TOT TERRENY</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |              |
|                                                                                                |           |           | EXCAVACIO DE RASA (I EN POUS AILLATS) EN TOT TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, TENINT CURA DE LES INSTAL.LACIONS EXISTENTS I COMPRES LES REPARACIONS DE POSSIBLES MALESES, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT |          |          |              |
| A0140000                                                                                       | 0,050     | H         | MANOBRE                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,88000 | 0,64400  |              |
| C1315020                                                                                       | 0,100     | H         | RETROEXCAVADORA, DE MIDA MITJANA                                                                                                                                                                                                                                                    | 44,69000 | 4,46900  |              |
| BZ00PPRR                                                                                       | 1,000     | U         | P.P.ELEMENTS PROT/SENYAL/RECONST                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,60000  | 0,60000  |              |
| A%000001                                                                                       | 1,000     | %         | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,60000  | 0,00600  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                      |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          | <b>5,72</b>  |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |
| <b>F228REAR</b>                                                                                |           | <b>M3</b> | <b>REBLIMENT I PICONATGE ARENA RASA</b>                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |              |
|                                                                                                |           |           | REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE                                                                                                                                                                                 |          |          |              |
| A0140000                                                                                       | 0,050     | H         | MANOBRE                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,88000 | 0,64400  |              |
| B031AR03                                                                                       | 1,500     | T         | ARENA DE RIU DE 0 A 3 MM GARBELLADA                                                                                                                                                                                                                                                 | 12,02000 | 18,03000 |              |
| C1315020                                                                                       | 0,050     | H         | RETROEXCAVADORA, DE MIDA MITJANA                                                                                                                                                                                                                                                    | 44,69000 | 2,23450  |              |
| C133A0K0                                                                                       | 0,020     | H         | PICO VIBRANT AMB PLACA                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,96000  | 0,13920  |              |
| A%000001                                                                                       | 1,000     | %         | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,60000  | 0,00600  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                      |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          | <b>21,05</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb CINC CÈNTIMS   |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |
| <b>F2285B0P</b>                                                                                |           | <b>M3</b> | <b>REBLIMENT I PICONATGE TERRES PRESTEC</b>                                                                                                                                                                                                                                         |          |          |              |
|                                                                                                |           |           | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL TOLERABLE DE PRESTEC, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MAXIM, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM                                                                                                                                                      |          |          |              |
| A0140000                                                                                       | 0,020     | H         | MANOBRE                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,88000 | 0,25760  |              |
| B03D6000                                                                                       | 1,100     | M3        | TERRA TOLERABLE DE PRESTEC                                                                                                                                                                                                                                                          | 3,30000  | 3,63000  |              |
| C1315020                                                                                       | 0,070     | H         | RETROEXCAVADORA, DE MIDA MITJANA                                                                                                                                                                                                                                                    | 44,69000 | 3,12830  |              |
| C133A0K0                                                                                       | 0,050     | H         | PICO VIBRANT AMB PLACA                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,96000  | 0,34800  |              |
| A%000001                                                                                       | 1,000     | %         | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,30000  | 0,00300  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                      |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          | <b>7,37</b>  |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS   |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |
| <b>F2414235</b>                                                                                |           | <b>M3</b> | <b>TRANSPORT TERRES O RUNES ABOCAD.</b>                                                                                                                                                                                                                                             |          |          |              |
|                                                                                                |           |           | TRANSPORT DE TERRES O RUNES A L'ABOCADOR, AMB CAMIO DE 7 T CARREGAT MECANICAMENT, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 5 KM, COMPRENENT EL TEMPS D'ESPERA PER A LA CARREGA, INCLOS CANON D'ABOCADOR                                                                                          |          |          |              |
| CANON001                                                                                       | 1,000     | M3        | Canon d'Abocador                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,89000  | 0,89000  |              |
| C1501700                                                                                       | 0,060     | H         | CAMIO DE 7 T                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25,12000 | 1,50720  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                      |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          | <b>2,40</b>  |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS     |           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |              |

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

### ABASTAMENT A BIURE

| CODI                              | QUANTITAT UD | RESUM                                | PREU     | SUBTOTAL | IMPORT      |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------------------|----------|----------|-------------|
| <b>SUBCAPITOL C0102 CANONADES</b> |              |                                      |          |          |             |
| <b>FFB063 10</b>                  |              | <b>CANONADA X. PE-100,DN 63/PN10</b> |          |          |             |
| A012M000                          | 0,050 H      | OFICIAL 1A MUNTADOR                  | 16,42000 | 0,82100  |             |
| A013M000                          | 0,050 H      | AJUDANT DE MUNTADOR                  | 14,19000 | 0,70950  |             |
| BFB06310                          | 1,020 M      | TUB POLIETILE PE-100, 63 D/PN 10     | 4,25000  | 4,33500  |             |
| BFWB1C90                          | 0,020 U      | ACCESSORIS SOLDAR POLIETILE          | 25,84000 | 0,51680  |             |
| BFYB1C90                          | 1,000 U      | P.P. ELEMENTS MUNTATGE               | 0,33000  | 0,33000  |             |
| A%000001                          | 1,000 %      | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA         | 1,50000  | 0,01500  |             |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b>         |              |                                      |          |          | <b>6,73</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

# QUADRE DE DESCOMPOSATS

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI | QUANTITAT UD | RESUM | PREU | SUBTOTAL | IMPORT |
|------|--------------|-------|------|----------|--------|
|------|--------------|-------|------|----------|--------|

### CAPITOL C02 VALVULES I CONNEXIONS

|                    |         |                                                                                                                                                                                                     |           |           |        |
|--------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------|
| FN11201A           | U       | VALVULA COMPORTA J.EL.75 PN-10                                                                                                                                                                      |           |           |        |
|                    |         | VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB BRIDES, QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE NOMINAL 200 PRESSIO NOMINAL 10, MUNTADA EN ARQUETA SORTIDA DIPOSIT, COMPRESSES LES BRIDES D'ENLLAÇ |           |           |        |
| A012M000           | 2,090 H | OFICIAL 1A MUNTADOR                                                                                                                                                                                 | 16,42000  | 34,31780  |        |
| A013M000           | 2,090 H | AJUDANT DE MUNTADOR                                                                                                                                                                                 | 14,19000  | 29,65710  |        |
| BN112010           | 1,000 U | VALVULA COMPORTA J.EL.80 PN-10                                                                                                                                                                      | 152,10000 | 152,10000 |        |
| BN11BC20           | 2,000 U | BRIDA CONTRATRACCIO DN 80                                                                                                                                                                           | 170,89000 | 341,78000 |        |
| A%000001           | 1,000 % | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                        | 64,00000  | 0,64000   |        |
| TOTAL PARTIDA..... |         |                                                                                                                                                                                                     |           |           | 558,49 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

|                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |          |
|--------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| FVENT075           | U       | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTO                                                                                                                                                                                                             |           |           |          |
|                    |         | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA PER A AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I OBTURADOR EN FOSSA DUCTIL. RECURRIMENT AMB EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OBTURADOR EPDM, SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE. TOTALMENT INSTAL·LAT. |           |           |          |
| A012M000           | 2,090 H | OFICIAL 1A MUNTADOR                                                                                                                                                                                                                             | 16,42000  | 34,31780  |          |
| A013M000           | 2,090 H | AJUDANT DE MUNTADOR                                                                                                                                                                                                                             | 14,19000  | 29,65710  |          |
| BNVENT75           | 1,000 U | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTO                                                                                                                                                                                                             | 850,00000 | 850,00000 |          |
| BNMATAUX           | 1,000   | MATERIAL AUXILIAR                                                                                                                                                                                                                               | 120,00000 | 120,00000 |          |
| A%000001           | 1,000 % | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                                                                    | 64,00000  | 0,64000   |          |
| TOTAL PARTIDA..... |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           | 1.034,61 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

|                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |        |
|--------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------|
| FDD1F300           | U        | POU REGISTRE PREFAB. D=100/H=1000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |        |
|                    |          | POU DE REGISTRE D INTERIOR 100, CONSTRUIT SEGONS DISSENY I MIDES DEL PLANOL, AMB SOLERA DE FORMIGO ARMAT I PARET MIXTA DE MAO CALAT "GERO" ARREBOSSADA INTERIORMENT, ANELLA CILINDRICA PREFABRICADA I CON ASSIMETRIC PREFABRICAT, BASTIMENT I TAPA DE FOSSA DUCTIL AMB CARREGA DE TRENCAT 40 TN, COMPLETAMENT ACABAT AMB GRAONS DE FOSSA DUCTIL I RECOBRIMENT DE POLIPROPILE ENCASTATS. ALÇADA SUPERIOR A 2 M. I MAXIMA 4 M., COMPRESA LA PROTECCIO I SENYALITZACIO |           |           |        |
| A012N000           | 7,000 H  | OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15,89000  | 111,23000 |        |
| A0140000           | 5,000 H  | MANOBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12,88000  | 64,40000  |        |
| C1315020           | 1,500 H  | RETROEXCAVADORA, DE MIDA MITJANA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 44,69000  | 67,03500  |        |
| C1503000           | 0,201 H  | CAMIÓ GRUA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 58,03000  | 11,66403  |        |
| B0644220           | 0,400 M3 | FORMIGO HM-15 C.PL.G.GRANIT.20MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 51,40000  | 20,56000  |        |
| B0B3MAPR           | 1,200 M2 | ACER AEH500T, MALLA ELECTROSOLDADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,10000   | 2,52000   |        |
| B0F1D2A1           | 44,000 u | Maó calat,29x14x10cm,p/revestir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,21000   | 9,24000   |        |
| BDD1D100           | 1,000 U  | ANELLA PREFABRICADA D 100X100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 48,08000  | 48,08000  |        |
| BDD1C100           | 1,000 U  | CON PREFABRICAT D 100/60 H 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 62,10000  | 62,10000  |        |
| BDDZ00FP           | 10,000 U | GRAO PREFABRICAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,25000   | 32,50000  |        |
| B0701911           | 0,700 M3 | MORTER CIM.PORTLAND 1:3 450KG/M3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 62,81000  | 43,96700  |        |
| BDDZP600           | 1,000 U  | BASTIMENT+TAPA FOSSA D. D.PAS 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 76,02000  | 76,02000  |        |
| BZDD0001           | 1,000 U  | MESURES ESP. PROTECCIO/SENYALITZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,01000   | 6,01000   |        |
| A%000001           | 1,000 %  | DESPESES AUXILIARS MA D'OBRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 175,60000 | 1,75600   |        |
| TOTAL PARTIDA..... |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 557,08 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb VUIT CÈNTIMS

|                     |   |                                                          |  |  |          |
|---------------------|---|----------------------------------------------------------|--|--|----------|
| CONDIPOS            | U | CONNEXIÓ DIPÓSIT A LA XARXA EN ALTA                      |  |  |          |
|                     |   | Connexió de la xarxa en alta amb el dipòsit de Les Piles |  |  |          |
| Sense descomposició |   |                                                          |  |  |          |
| TOTAL PARTIDA.....  |   |                                                          |  |  | 1.500,00 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS EUROS

|                     |   |                                                                     |  |  |        |
|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------|--|--|--------|
| CONXARXA            | U | CONNEXIÓ XARXA DISTRIBUICIÓ                                         |  |  |        |
|                     |   | Connexió de la canonada en alta a la xarxa de distribució de Biure. |  |  |        |
| Sense descomposició |   |                                                                     |  |  |        |
| TOTAL PARTIDA.....  |   |                                                                     |  |  | 600,00 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS EUROS

|                     |   |                              |  |  |        |
|---------------------|---|------------------------------|--|--|--------|
| VALVPRES            | U | VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ |  |  |        |
|                     |   | VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ |  |  |        |
| Sense descomposició |   |                              |  |  |        |
| TOTAL PARTIDA.....  |   |                              |  |  | 415,05 |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUINZE EUROS amb CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE DESCOMPOSATS

### ABASTAMENT A BIURE

| CODI                                 | QUANTITAT | UD | RESUM                                                | PREU                      | SUBTOTAL | IMPORT          |
|--------------------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------|
| <b>CAPITOL C03 SEGURETAT I SALUT</b> |           |    |                                                      |                           |          |                 |
| C17001SS                             | U         |    | SEGURETAT I SALUT<br>SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES. |                           |          |                 |
|                                      |           |    |                                                      | Sense descomposició       |          |                 |
|                                      |           |    |                                                      | <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |          | <b>1.009,75</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

---

***ANNEX 3.- ESTUDI BÀSIC  
DE SEGURETAT I SALUT***

---

---

### 3.1.- Introducció.

---

#### 3.1.1.- Justificació del Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

---

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4, que en els projectes de obra no inclosos en els supòsits previstos de l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'el·labori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Per tant, s'ha de comprovar que es donguin tots els supòsits següents:

a) El Pressupost d'Execució pe Contracta es inferior a 450.759 euros.

$$PEC = PEM + \text{Gastos Generals} + \text{Benefici Industrial} + 21 \% \text{ IVA} = 55.777,37 \text{ €}.$$

b) La duració estimada de l'obra no es superior a 30 dies o en cap moment no hi han més de 20 treballadors empleats simultàniament.

Plaç d'execució previst= 60 dies.

Nº Treballadors previst que treballin simultàneament= 5

c) El volum de mà d'obra estimada es inferior a 500 treballadors-dia ( suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra )

Nº de treballadors-dia= 362

Aquest nº es pot estimar amb la següent expressió: 
$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

PEM = Pressupost d'execució material

MO = Influència del cost de la mà d'obra sobre el PEM ( entre 0,4 i 0,5 )

CM = Cost mitjà diari del treballador de la construcció ( entre 36 i 42 euros )

d) No es una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.

Com no es dona cap dels supòsits previstos en l'apartat 1 de l'Article 4 del R.D. 1627/1.997 es redacta el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

#### 3.12.- Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

---

D'acord amb el que especifica l'apartat 2 de l'article 6 del R.D. 1627/1.997, l'Estudi Bàsic constarà de:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
  - L'identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures necessàries.
  - Relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al punt anterior especificant les mesures preventives i proteccions tècniques destinades a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quant es proposi mesures alternatives ( en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme en la mateixa i tingui mesures relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats del Annex II del R.D. )
  - Previsions i informacions útils per efectuar en el seu dia, amb les condicions de seguretat i salut adients, els previstos treballs posteriors.
-

### 3.1.3.- Dades del projecte.

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Tipus d'obra:                     | Abastament a Biure de Gaià. Les Piles |
| Situació:                         | Les Piles                             |
| Població:                         | Camí de Les Piles a Biure de Gaià     |
| Promotor:                         | Ajuntament de Les Piles               |
| Projectista:                      | Gerard Talens i Barbero               |
| Coordinador de Seguretat i Salut: | Gerard Talens i Barbero               |

### 3.2.- Normes de seguretat aplicables a l'obra.

- Llei 31/1.995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals.
- R.D. 485/1.997 del 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- R.D. 486/1.997 del 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- R.D. 487/1.997 del 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- R.D. 773/1.997 del 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de protecció individual.
- R.D. 39/1.997 del 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 1215/1.997 del 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- R.D. 1627/1.997 del 24 d'octubre, estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors ( Llei 8/1.980. Llei 32/1.984, Llei 11/1.994 ).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica ( O.M. 28/08/70, O.m. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en els títols no derogats )

### 3.3.- Identificació de risc i prevenció dels mateixos.

| MOVIMENTS DE TERRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riscs més freqüents                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mesures Preventives                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Proteccions individuals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Caigudes d'operaris al mateix nivell.</li><li>• Caigudes d'operaris a l'interior de l'excavació.</li><li>• Caigudes d'objectes sobre operaris.</li><li>• Caigudes de materials transportats.</li><li>• Xocs o cops contra objectes.</li><li>• Atrapaments i aplastaments per parts mòbils de maquinària.</li><li>• Lesions i/o talls a les mans i als peus.</li><li>• Sobreesforços.</li><li>• Soroll, contaminació acústica.</li><li>• Vibracions.</li><li>• Pols.</li><li>• Cossos estranys en els ulls.</li><li>• Contactes elèctrics directes o indirectes.</li><li>• Ambients pobres amb oxigen.</li><li>• Inhalació de substàncies tòxiques.</li><li>• Ruïnes i enfonsaments en edificis colindants.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Talús natural del terreny.</li><li>• Entibacions.</li><li>• Neteja de viseres</li><li>• Apuntalaments, estintolaments.</li><li>• Baranes extrem de l'excavació.</li><li>• Taulers o planxes en forats horitzontals.</li><li>• Separació trànsit de vehicles i operaris.</li><li>• No estar en el radi d'acció de la maquinària.</li><li>• Avisadors òptics i acústics per la maquinària.</li><li>• Protecció parts mòbils de la maquinària.</li><li>• Cabines o pòrtics de seguretat.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Casc de seguretat.</li><li>• Botes de seguretat.</li><li>• Botes de seguretat impermeables.</li><li>• Guants de lona o pell.</li><li>• Guants impermeables.</li><li>• Ulleres de seguretat.</li><li>• Protectors auditius.</li><li>• Cinturó de seguretat.</li><li>• Cinturó antivibratori.</li><li>• Roba de treball.</li><li>• Tracte d'aigua impermeable.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicions meteorològiques adverses</li> <li>• Treballs en zones humides o mullades.</li> <li>• Problemes de circulació interna de vehicles o de maquinària.</li> <li>• Desprendiments i enfosaments del terreny.</li> <li>• Contagis per llocs insalubres.</li> <li>• Explosions i incendis.</li> <li>• Derivats del accés del lloc de treball.</li> </ul> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| RAM DE PALETA I TANCAMENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Riscs més freqüents</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>Mesures Preventives</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Proteccions individuals</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caigudes d'operaris al mateix nivell.</li> <li>• Caigudes d'operaris a diferent nivell.</li> <li>• Caiguda d'operaris al buit.</li> <li>• Caigudes d'objectes sobre operaris.</li> <li>• Caigudes de materials transportats.</li> <li>• Xocs o cops contra objectes.</li> <li>• Atrapaments i aplastaments.</li> <li>• Lesions i/o talls a les mans i als peus.</li> <li>• Sobreesforços.</li> <li>• Soroll, contaminació acústica.</li> <li>• Vibracions.</li> <li>• Pols.</li> <li>• Cossos estranys en els ulls.</li> <li>• Dermatitis per contacte amb ciment i cal.</li> <li>• Contactes elèctrics directes o indirectes.</li> <li>• Derivats de mitjans auxiliars utilitzats.</li> <li>• Derivats del accés del lloc de treball.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesines rígides.</li> <li>• Baranes.</li> <li>• Passos i passarel·les.</li> <li>• Xarxes verticals.</li> <li>• Xarxes horitzontals.</li> <li>• Bastides de seguretat.</li> <li>• Malla electrosoldada.</li> <li>• Taulers o planxes en forats horitzontals.</li> <li>• Escales auxiliars adequades.</li> <li>• Escala d'accés engranada i protegida.</li> <li>• Protecció de parts mòbils de la maquinària.</li> <li>• Manteniment adequat de la maquinària.</li> <li>• Plataformes de descàrrega de material.</li> <li>• Evacuació de runes.</li> <li>• Il·luminació natural o artificial adequada.</li> <li>• Neteja de les zones de treball i de trànsit.</li> <li>• Bastides adequades.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat.</li> <li>• Guants de lona o pell.</li> <li>• Guants impermeables.</li> <li>• Ulleres de seguretat.</li> <li>• Mascarades amb filtre mecànic.</li> <li>• Protectors auditius.</li> <li>• Cinturó de seguretat.</li> <li>• Roba de treball.</li> </ul> |

## ACABATS

| <i>Riscs més freqüents</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Mesures Preventives</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Proteccions individuals</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caigudes d'operaris al mateix nivell.</li> <li>• Caigudes d'operaris a diferent nivell.</li> <li>• Caiguda d'operaris al buit.</li> <li>• Caigudes d'objectes sobre operaris.</li> <li>• Caigudes de materials transportats.</li> <li>• Xocs o cops contra objectes.</li> <li>• Atrapaments i aplastaments.</li> <li>• Atropellaments, col·lisions i violaments de camions.</li> <li>• Lesions i/o talls a les mans i als peus.</li> <li>• Sobreexforços.</li> <li>• Soroll, contaminació acústica.</li> <li>• Vibracions.</li> <li>• Pols.</li> <li>• Cossos estranys en els ulls.</li> <li>• Dermatitis per contacte amb ciment i cal.</li> <li>• Contactes elèctrics directes o indirectes.</li> <li>• Ambients pobres amb oxigen.</li> <li>• Inhalació de vapors i gasos.</li> <li>• Treballs en zones humides o mullades.</li> <li>• Explosions o incendis.</li> <li>• Derivats de mitjans auxiliars utilitzats.</li> <li>• Radiacions i derivats de la soldadura.</li> <li>• Cremades.</li> <li>• Derivats del accés del lloc de treball.</li> <li>• Derivats de l'emmagatzament inadequat de productes combustibles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesines rígides.</li> <li>• Baranes.</li> <li>• Passos i passarel·les.</li> <li>• Xarxes verticals.</li> <li>• Xarxes horitzontals.</li> <li>• Bastides de seguretat.</li> <li>• Malla electrosoldada.</li> <li>• Taulers o planxes en forats horitzontals.</li> <li>• Escales auxiliars adequades.</li> <li>• Escala d'accés engranada i protegida.</li> <li>• Protecció de parts mòbils de la maquinària.</li> <li>• Manteniment adequat de la maquinària.</li> <li>• Plataformes de descàrrega de material.</li> <li>• Evacuació de runes.</li> <li>• Neteja de les zones de treball i de trànsit.</li> <li>• Bastides adequades.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat impermeables.</li> <li>• Guants de lona o pell.</li> <li>• Guants impermeables.</li> <li>• Ulleres de seguretat.</li> <li>• Protectors auditius.</li> <li>• Cinturó de seguretat.</li> <li>• Roba de treball.</li> <li>• Pantalla soldador.</li> </ul> |

| INSTAL·LACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Riscs més freqüents</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>Mesures Preventives</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Proteccions individuals</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caigudes d'operaris al mateix nivell.</li> <li>• Caigudes d'operaris a diferent nivell.</li> <li>• Caiguda d'operaris al buit.</li> <li>• Caiguda d'objectes sobre operaris.</li> <li>• Xocs o cops contra objectes.</li> <li>• Atrapaments i aplastaments.</li> <li>• Lesions i/o talls a les mans i als peus.</li> <li>• Sobreesforços.</li> <li>• Sorolls, contaminació acústica.</li> <li>• Cossos estranys als ulls.</li> <li>• Afeccions a la pell.</li> <li>• Contactes elèctrics directes i indirectes.</li> <li>• Ambients pobres amb oxigen.</li> <li>• Inhalació de vapors i gasos.</li> <li>• Treballs en zones humides o mullades.</li> <li>• Explosions i incendis.</li> <li>• Derivats de mitjans auxiliars utilitzats.</li> <li>• Radiacions i derivats de soldadura.</li> <li>• Cremades.</li> <li>• Derivats accés al lloc de treball.</li> <li>• Derivats de l'emmagatzament inadequat de productes combustibles.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesines rígides.</li> <li>• Baranes</li> <li>• Passos i passarel·les.</li> <li>• Xarxes verticals.</li> <li>• Xarxes horitzontals.</li> <li>• Bastides de seguretat.</li> <li>• Malla electrosoldada.</li> <li>• Taulers o planxes en forats horitzontals.</li> <li>• Escales auxiliars adequades.</li> <li>• Escala d'accés engranada i protegida.</li> <li>• Protecció de parts mòbils de la maquinària.</li> <li>• Manteniment adequat de la maquinària.</li> <li>• Plataformes de descàrrega de material.</li> <li>• Evacuació de runes.</li> <li>• Neteja de les zones de treball i de trànsit.</li> <li>• Bastides adequades.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casc de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat.</li> <li>• Botes de seguretat impermeables.</li> <li>• Guants de lona o pell.</li> <li>• Guants impermeables.</li> <li>• Ulleres de seguretat.</li> <li>• Protectors auditius.</li> <li>• Cinturó de seguretat.</li> <li>• Roba de treball.</li> <li>• Pantalla de soldador</li> </ul> |

### **3.4.- Farmaciola.**

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i estarà a càrrec d'ell una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

### **3.5.- Pressupost.**

El pressupost d'execució material del present Estudi de Seguretat i Salut, segons l'estat d'amidaments i aplicació de preus adjunt, puja la quantitat de 1.009,75 Euros.

---

### 3.3.- Treballs posteriors.

---

L'apartat 3 de l'Article 6 del R.D. 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per efectuar en el seu dia, amb les mesures de seguretat i salut adients, els previsibles treballs posteriors.

| REPARACIÓ, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Riscs més freqüents</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Mesures Preventives</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <i>Proteccions individuals</i>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Caigudes al mateix nivell.</li><li>• Caigudes d'altura per forats horitzontals.</li><li>• Caigudes per forat en tancaments.</li><li>• Caigudes per relliscades.</li><li>• Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària.</li><li>• Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament del sistema elèctric.</li><li>• Explosió de combustibles mal emmagatzemats.</li><li>• Foc per combustibles, modificació d'elements de l'instal·lació elèctrica o per acumulació d'escombraries perilloses.</li><li>• Impacte d'elements de la maquinària, per despreniments d'elements constructius, per lliscament d'objectes, per ruptures degudes a la pressió del vent, per ruptures per excés de càrrega.</li><li>• Contactes elèctrics directes o indirectes.</li><li>• Toxicitat de productes utilitzats en la reparació o emmagatzemats en l'edifici.</li><li>• Vibracions d'origen intern i extern.</li><li>• Contaminació per soroll.</li><li>•</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bastides, escales i altres dispositius provisionals adequats i segurs.</li><li>• Anclatges de cinturons fixats a la paret per la neteja de finestres no accessibles.</li><li>• Anclatges de cinturons per la reparació de cobertes.</li><li>• Anclatge per politges pel transport de mobles en trasllats.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Casc de seguretat.</li><li>• Roba de treball.</li><li>• Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per netejadors de finestres.</li><li>• Cinturons de seguretat i resistència adequada per reparar cobertes.</li></ul> |

---

### 3.7.- Obligacions del promotor.

---

Abans de l'inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quant en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms.

*(En l'introducció del R.D. 1627/1.997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindrà la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Com en les obres d'edificació es habitual l'existència de numerossos subcontratistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució.)*

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats.

---

---

El promotor tindrà que efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici de les obres, que es redactarà segons lo disposat en l'annexe III del R.D. 1627/1.997 tenint que exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant si fos necessari.

### ***3.8.- Coordinador en matèria de seguretat i salut.***

---

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, tindrà que desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a les que es refereix l'Article 10 del R.D. 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per que solsament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quant no fos necessari la designació del Coordinador.

### ***3.9.- Pla de seguretat i salut en el treball.***

---

Com aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En l'esmentat Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut tindrà que ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quant no fos necessària la designació del Coordinador, les seves funcions seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els que intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenint en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonada, les suggerències i alternatives que estimin oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

### ***3.10.- Obligacions de contractistes i subcontractistes.***

---

El contractista i subcontractista estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals i en particular:

- El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
  - L'elecció de l'emplazament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
-

- 
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de les obres, amb l'objectiu de corregir els defectes que afectessin a la seguretat i salut dels treballadors.
  - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzament i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
  - L'emmagatzematge i evacuació de residus i escombraries.
  - La recollida de materials perillosos utilitzats.
  - L'adaptació del període de temps efectiu que es dedicarà als diferents treballs o fases de treball.
  - La cooperació entre tots els que intervinguin a l'obra.
  - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir i fer complir al personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

3. Complir la normativa en matèria de prevenció de risc laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, així com complir les disposicions mínimes esmentades en l'annex IV del R.D. 1627/1.997.

4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en matèria de seguretat i salut.

5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en referència a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms contractats per ells. A més es responsabilitzaran de les conseqüències que es derivin de l'incumpliment de les mesures previstes en el Pla.

Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximirà de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

### ***3.11.- Obligacions dels treballadors autònoms.***

---

Els treballadors autònoms estan obligats a:

Aplicar els principis de l'acció preventiva que es reculli en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, i en particular:

- El manteniment de l'obra en bon estat de ordre i neteja.
- L'emmagatzament i evacuació de residus i escombraries.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els qui intervenen a l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir les disposicions mínimes establertes per l'annex IV del R.D. 1627/1.997.

3. Ajustar la seva actuació segons els deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.

4. Complir amb les obligacions establertes per els treballadors per l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals..

5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin a lo disposat en el R.D. 1215/1.997.

6. Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el R.D. 773/1.997.

---

---

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut.

Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.

### ***3.12.- Llibre d'incidències.***

---

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulles per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

Haurà de mantindre's sempre a l'obra i sota el poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions públiques competents en aquesta matèria, els que podran fer anotacions en el mateix Llibre

(Solament es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla)

Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a enviar, en el plaç de 24 hores, una còpia a l'Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquesta anotació al contractista i als representants dels treballadors.

### ***3.13.- Paralització dels treballs.***

---

Quant el Coordinador i durant l'execució de les obres, observe's l'incumpliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de l'incumpliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels treballs, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Avisarà d'aquest fer a l'Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

### ***3.14.- Drets dels treballadors.***

---

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se referent a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

### ***3.15.- Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres.***

---

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del R.D. 1627/1.997, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

*Les Piles, març de 2019*

***Gerard Talens i Barbero***  
***Enginyer de Camins, Canals i Ports***

---

---

## ***ANNEX 4.- EXPROPIACIONES***

---



---

## **6.- EXPROPIACIONS**

El terreny es propietat de l'Ajuntament, per tant no hi ha expropiacions.

---

***ANNEX 5.- PRESSUPOST PEL  
CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ***

---

---

**ANNEX NÚM. 7 – PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

S'inclou, amb caràcter orientatiu, l'import del Pressupost per al Coneixement de l'Administració expressat en Euros.

|                                         |                           |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| • Pressupost General de Licitació ..... | 55.777,37 €               |
| • Valoració de les Expropiacions.....   | <u>0,00 €</u>             |
| <b><u>TOTAL .....</u></b>               | <b><u>55.777,37 €</u></b> |

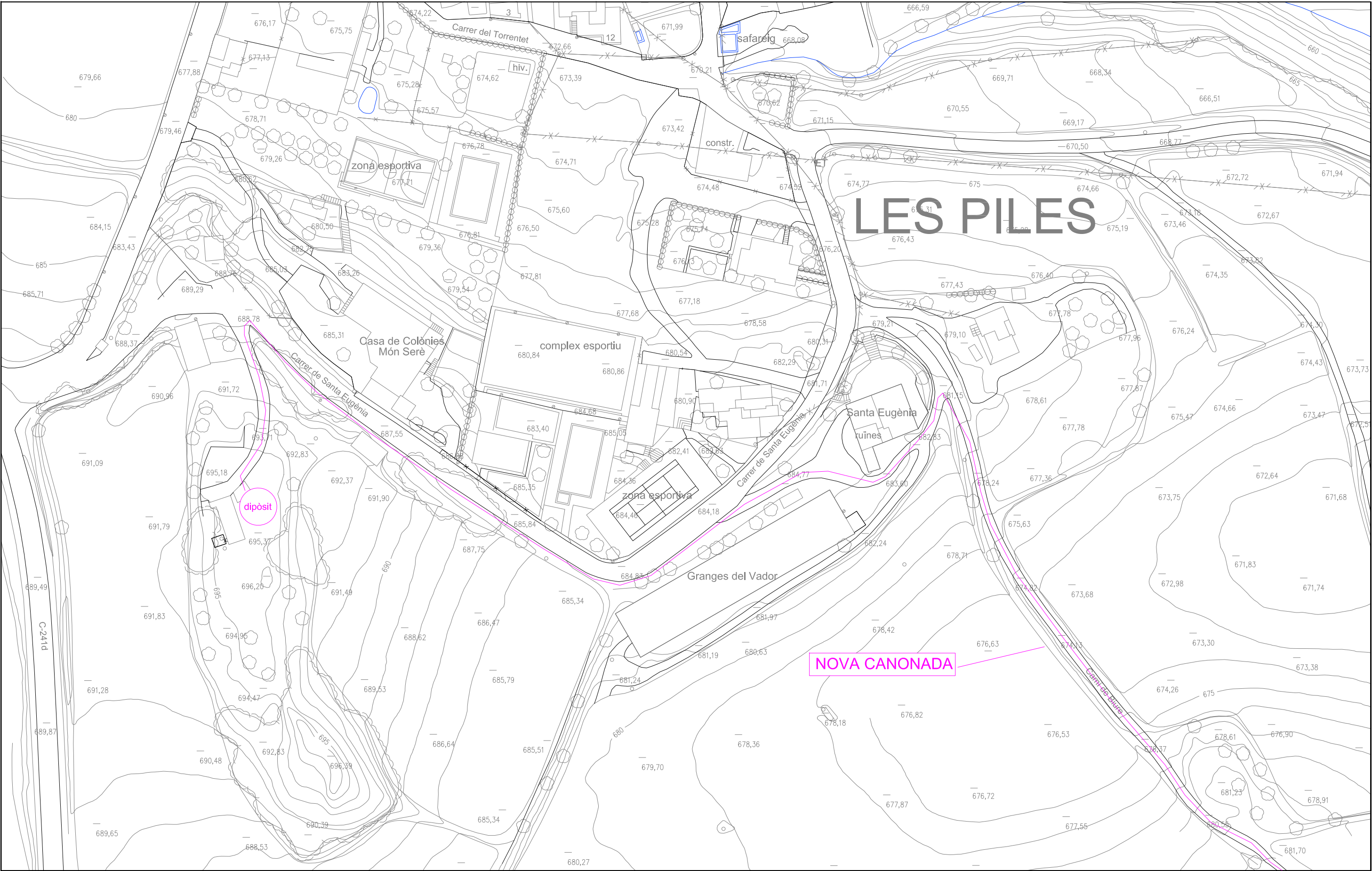
El pressupost per al coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de CINQUANTA-CINC MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS D'EURO (55.777,37 €)

---

***PLÀNOLS***

---





PLANTA 0+000 A 0+470  
ESCALA. 1:1.000



AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIA |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | PLANTA    | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>2-1   |



PLANTA 0+470 A 0+750  
ESCALA. 1:1.000



AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIA |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | PLANTA    | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>2-2   |

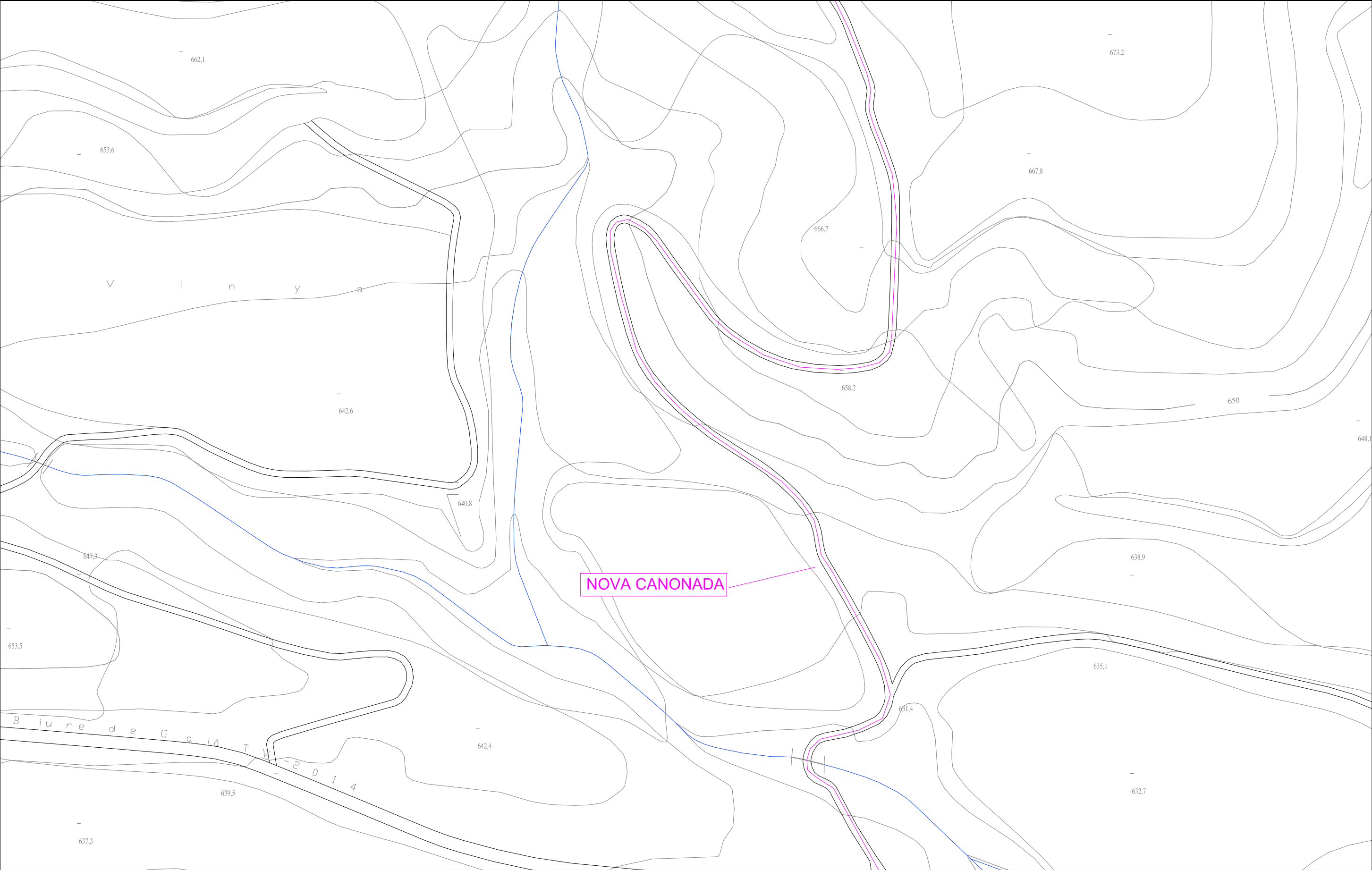


**PLANTA 0+750 A 1+080**  
ESCALA. 1:1.000



**AJUNTAMENT DE  
LES PILES**

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIÀ |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | PLANTA    | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>2-3   |

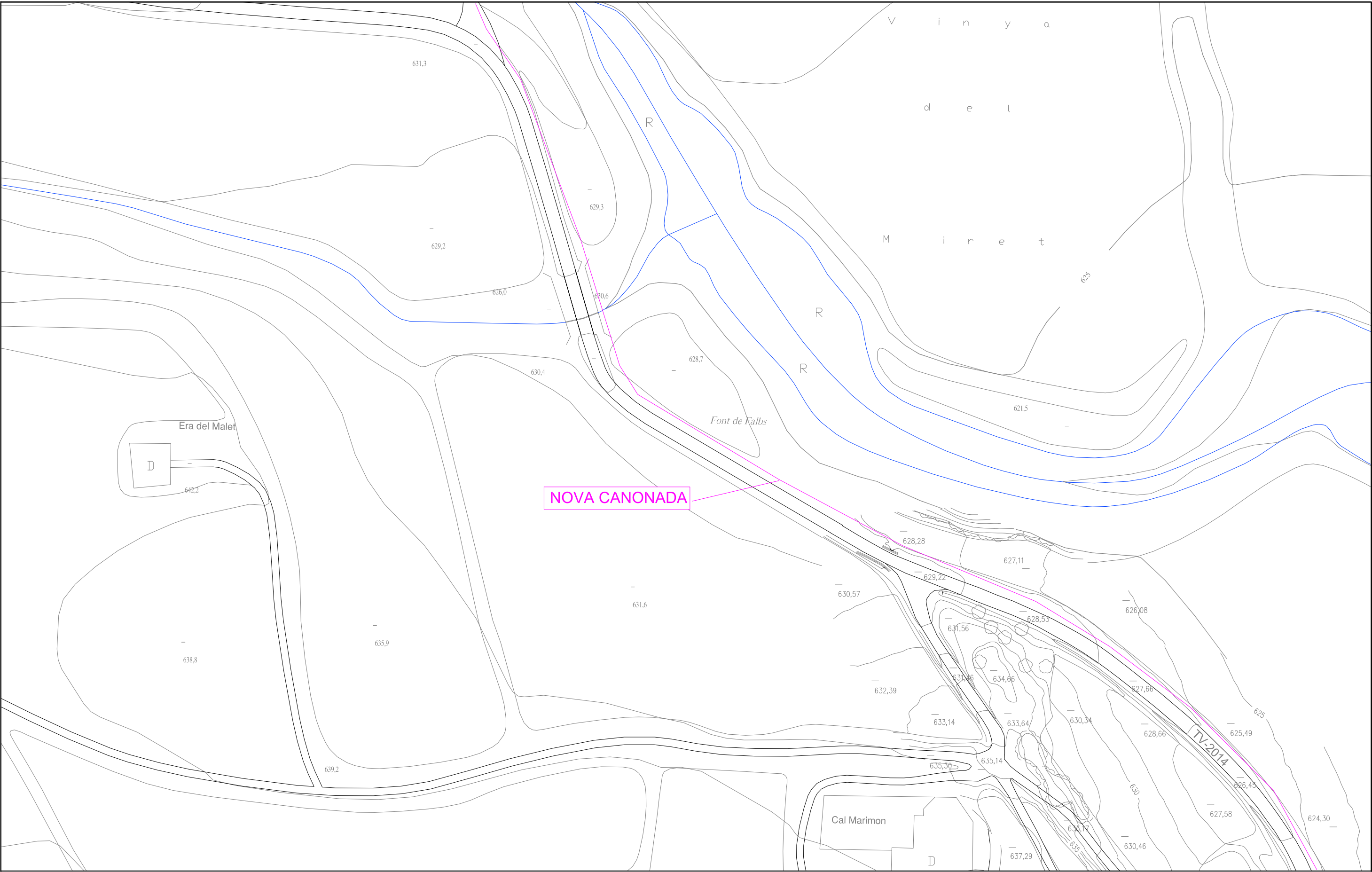


**PLANTA 1+080 A 1+515**  
ESCALA. 1:1.000



**AJUNTAMENT DE  
LES PILES**

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIÀ |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | PLANTA    | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>2-4   |

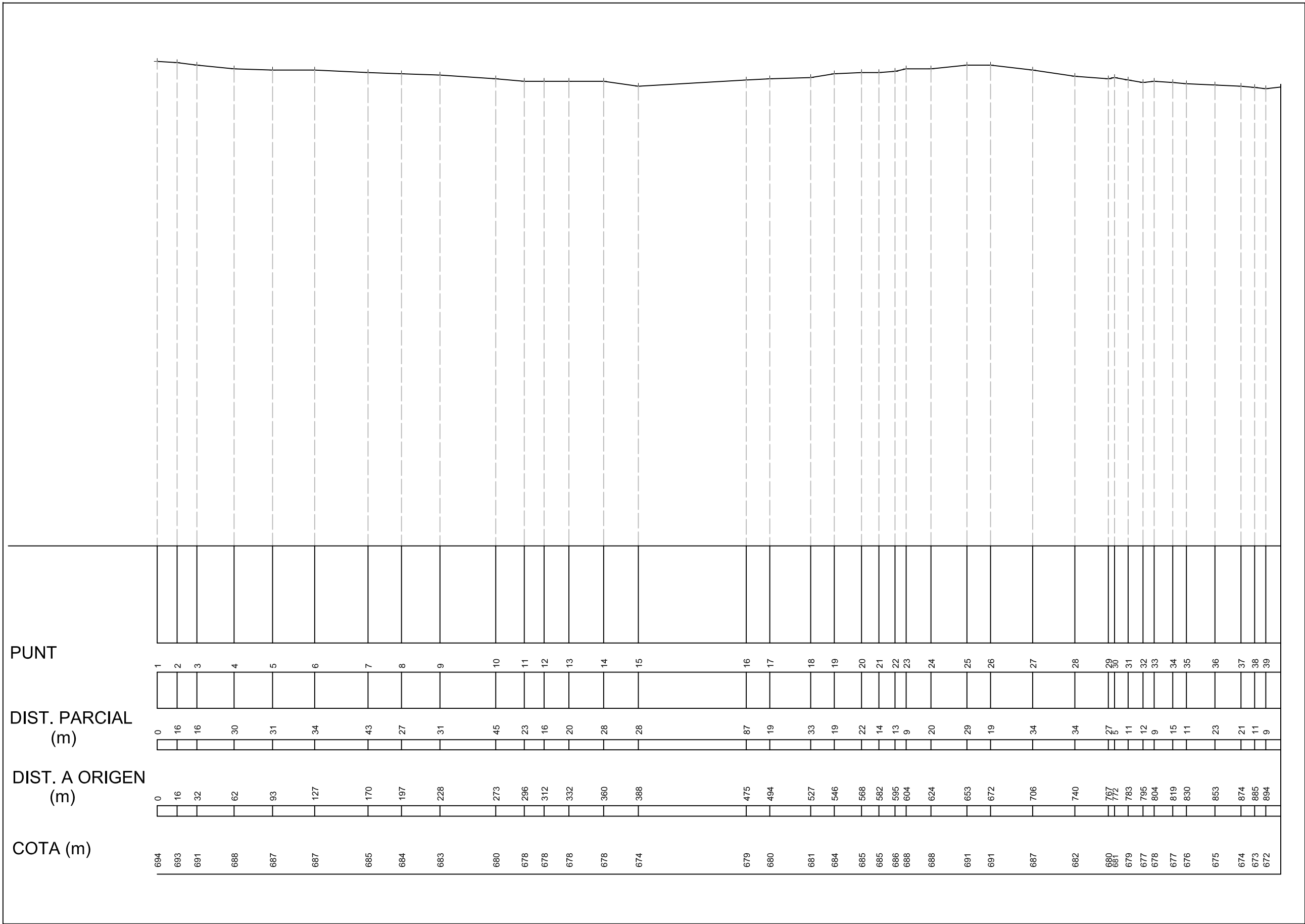


PLANTA 1+515 A 1+875  
ESCALA. 1:1.000



AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIÀ |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | PLANTA    | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>2-5   |

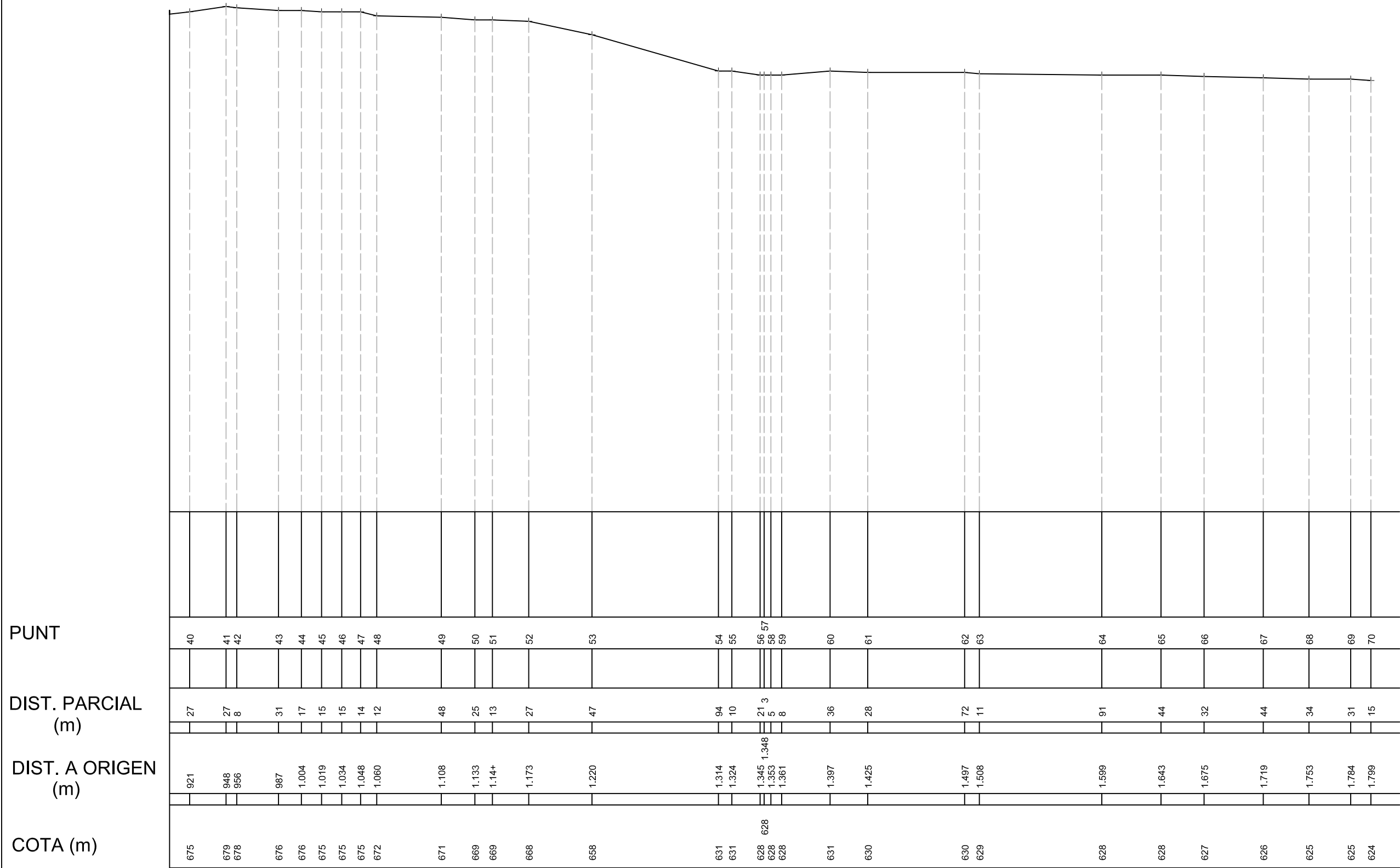


LONGITUDINAL 0+000 A 0+900  
ESCALA. 1:2.500



AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                                                                              |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIÀ |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:<br>LONGITUDINAL                                              | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:<br>MARÇ 2019                                                           | Nº. PLÀNOL:<br>3-1   |



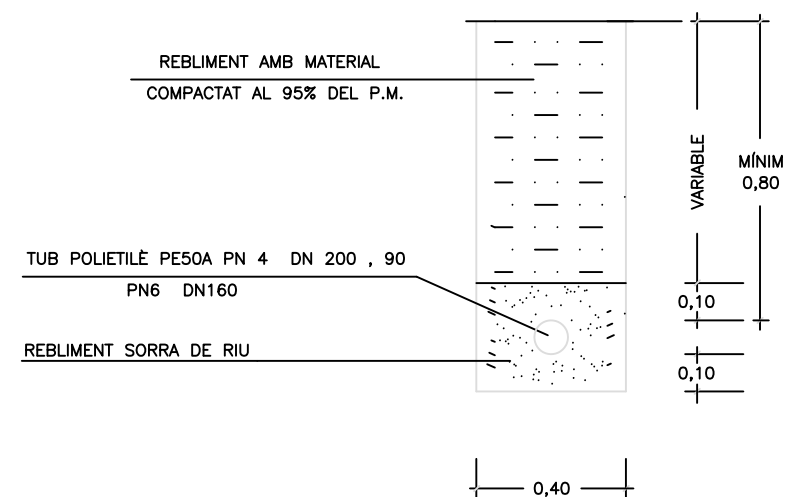
LONGITUDINAL 0+900 A 1+799  
ESCALA. 1:2.500



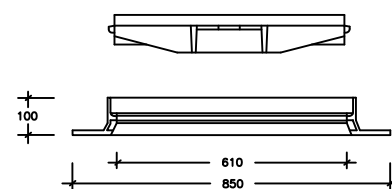
AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                     |  |             |
|---------------------|--|-------------|
| TITOL DEL PROJECTE: |  |             |
| NOM DEL PLÀNOL:     |  | ESCALA:     |
| LONGITUDINAL        |  | INDICADES   |
| DATA:               |  | Nº. PLÀNOL: |
| MARÇ 2019           |  | 3-2         |

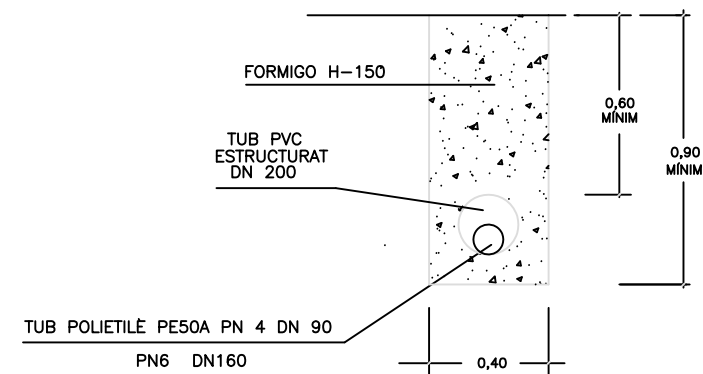
RASA TIPUS TUB D'AIGUA POTABLE  
EN VORERA SENSE PAVIMENTAR  
ESCALA=1:20



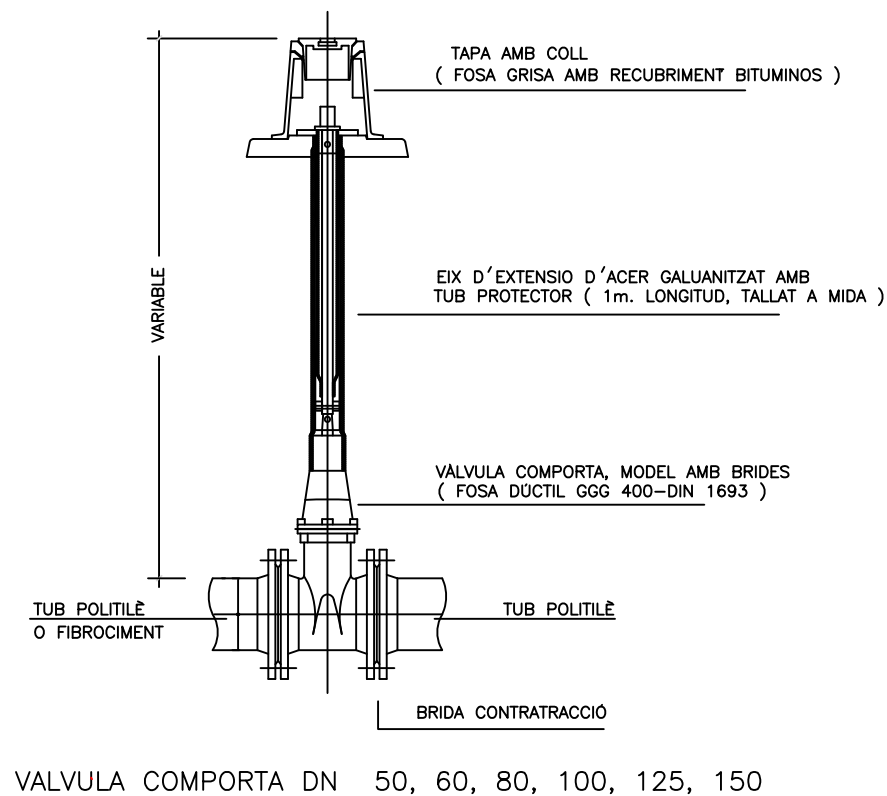
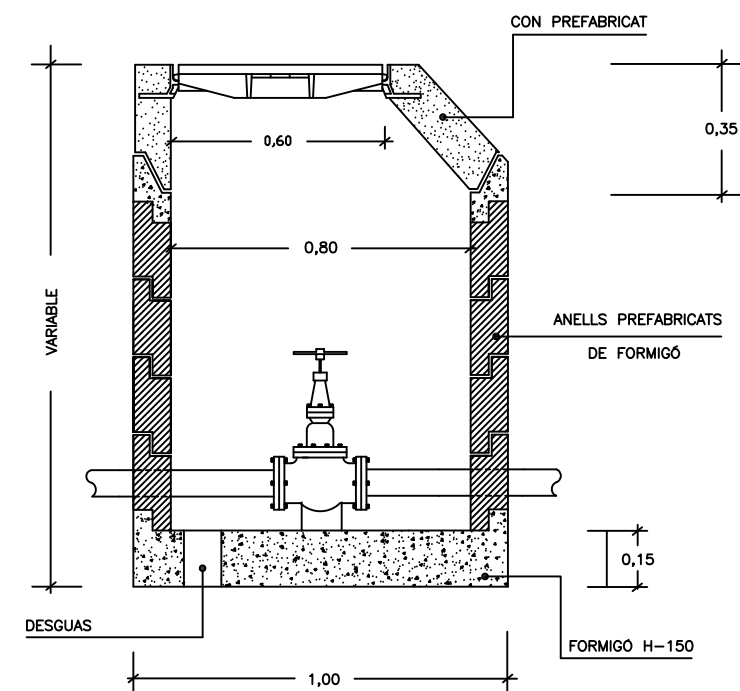
TAPA i BASTIMENT



ENCREUAMENT DE CALÇADA  
DE CARRERS  
ESCALA=1:25



TRONETA AMB VALVULA DE COMPORTA



DETALLS



AJUNTAMENT DE  
LES PILES

|                                                                              |           |                      |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| TÍTOL DEL PROJECTE:<br>CANONADA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE A BIURE DE GAIÀ |           |                      |
| NOM DEL PLÀNOL:                                                              | DETALLS   | ESCALA:<br>INDICADES |
| DATA:                                                                        | MARÇ 2019 | Nº. PLÀNOL:<br>4     |

---

***PLEC DE  
CONDICIONS***

---

---

### **3.- PLEC DE CONDICIONS.**

#### **3.0.- Índex.**

---

##### *3.1 Plec de Condicions Generals*

###### *3.1.1 - Disposicions Generals.*

5.1.1.1 -Naturalesa i Objecte del Plec General

5.1.1.2 -Documentació del Contracte d'Obra

##### *3.2 Plec de Condicions Facultatives*

###### *3.2.1 - Obligacions i drets del Contractista.*

3.2.1.1 -Personal

3.2.1.2 -Permanència a l'obra

3.2.1.3 -Precaucions

3.2.1.4 -Responsabilitat

3.2.1.5 -Desperfectes a les propietats confrontants

3.2.1.6 -Assegurança

3.2.1.7 -Obra executada

3.2.1.8 -Ordres per escrit

3.2.1.9 -Marxa dels treballs

###### *3.2.2 - Facultats de la Direcció Tècnica.*

3.2.2.1 -Interpretació dels documents

3.2.2.2 -Acceptació dels materials

3.2.2.3 -Control de l'obra

3.2.2.4 -Naturalesa de les modificacions del projecte

###### *3.2.3 - Acta de comprovació del replanteig.*

###### *3.2.4 - Recepció de l'obra i terminis.*

3.2.4.1 -Recepció de l'obra

3.2.4.2 -Termini de Garantia

3.2.4.3 -Garantia a tercers

3.2.4.4 -Terminis de començament

3.2.4.5 -Terminis d'execució

##### *3.3 Plec de Condicions Econòmiques*

###### *3.3.1 - Amidaments i liquidació.*

###### *3.3.2 - Excés d'obra.*

###### *3.3.3 - Preus unitaris.*

###### *3.3.4 - Caràcter provisional de les certificacions.*

###### *3.3.5 - Modificacions del projecte.*

###### *3.3.6 - Variacions de detall d'obligada acceptació.*

###### *3.3.7 - Modificacions de projecte que s'abonaran establint preus contradictoris.*

##### *3.4 Plec de Condicions Tècniques*

###### *3.4.1 - Condicions General.*

3.4.1.1 -Qualitat dels materials

3.4.1.2 -Proves i assaigs de materials

3.4.1.3 -Materials no consignats en el projecte

3.4.1.4 -Condicions Generals d'execució

###### *3.4.2 - Descripció de les obres.*

###### *3.4.3 - Materials Bàsics.*

###### *3.4.4 - Condicions per l'execució de les unitats d'obra.*

---

---

### **3.1.- Plec de condicions generals.**

---

#### *3.1.1.- Disposicions Generals.*

---

##### 3.1.1.1 Naturalesa i Objecte del Plec General

El Present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del projecte. Ambdós, com a part del projecte, tenen per finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponguin, segons el contracte i la legislació aplicable, al Promotor, al Contractista, els seus tècnics i encarregats, i a l'Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per el compliment del contracte d'obra.

##### 3.1.1.2 Documentació del Contracte d'Obra

Integren el contracte d'obra els següents documents relacionats per ordre de prioritat segons el valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

1. Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de documentació del projecte ( memòria, plànols, amidaments i pressupost ).

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals tenen prioritat sobre les gràfiques i en els plànols, la cota té prioritat respecte la mesura a escala.

Si una partida o unitat d'obra figura en el pressupost amb un preu assignat, s'haurà d'executar per aquest preu i segons les característiques especificades als plànols, al seu enunciat i al Plec de Prescripcions Tècniques.

### **3.2.- Plec de condicions facultatives.**

---

#### *3.2.1.- Obligacions i drets del Contractista.*

---

##### 3.2.1.1 Personal

El contractista ha de tenir a l'obra el nombre d'operaris proporcionat a la classe i extensió dels treballs que estigui executant.

Per a l'execució d'unitats d'obra que a criteri de la Direcció Facultativa exigeixin especials coneixements o habilitats, estarà obligat a escollir entre tres industrials que aquesta Direcció proposi, que estiguin disposats a executar aquestes obres per un import no superior al que resulta de deduir del pressupost el percentatge corresponent a les despeses indirectes.

El contractista està obligat a retirar de l'obra els operaris que a criteri de la Direcció Facultativa no estiguin capacitats per portar a terme la feina que tenen assignada, que hagin demostrat negligència o desobeït les ordres donades.

##### 3.2.1.2 Permanència a l'obra

El contractista ha d'estar a l'obra en el decurs de la jornada de treball. Tanmateix pot estar representat per un encarregat apte, autoritzat per escrit, per a rebre instruccions verbals i firmar rebuts, plànols o les comunicacions que se li adrecin.

El contractista acompanyarà a la Direcció Facultativa en les visites d'aquests a l'obra, posant-se a la seva disposició per la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant les dades necessàries per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

---

---

### 3.2.1.3 Precaucions

Les precaucions a adoptar en el decurs de la construcció, han de ser les previstes en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball aprovada per Ordre Ministerial de 9 de març de 1971 i les específiques per la Construcció publicades en l'ordenança de 28 d'agost de 1970 i Reglament de 20 de maig de 1952 ( BOE 15-6-52, 5 a 9-9-70, 17-10-70, 28-11-70, 5-12-70, 16 i 17-3-71 i 6-4-71 ).

### 3.2.1.4 Responsabilitat

El contractista és l'únic responsable de l'obra executada i l'únic interlocutor vàlid per a la Direcció Facultativa i l'Administració contractant.

No tindrà dret a indemnització si les unitats d'obra previstes en el projecte tenen un cost real superior al que figura en el pressupost un cop deduïda la baixa.

Serà responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència o negligència es puguin produir.

Ha de complir la legislació vigent que afecta l'obra, Reglaments i Ordenances Municipals en general i en particular les que fan referència abocadors de terres, tanca de l'obra, ocupació de la via pública...

Per a respondre de la responsabilitat civil davant de tercers, ha de subscriure o tenir subscrita una assegurança de responsabilitat civil general, que cobreixi un capital no inferior als 100 milions de pessetes.

### 3.2.1.5 Desperfectes a les propietats confrontants

Si el contractista causa algun defecte en les propietats confrontants, haurà de restaurar-les pel seu compte i deixar-les en l'estat en que es trobaven al començament de l'obra. El contractista ha d'adoptar quantes mesures trobi necessàries per tal d'evitar la caiguda d'operaris, el desprendiment de ferramentes i materials que puguin causar danys a terceres persones.

### 3.2.1.6 Assegurança

Resta obligat el contractista a assegurar aquestes obres a tot risc, per l'import total de la xifra d'adjudicació, en companyies de reconeguda solvència inscrites en el Registre corresponent. La pòlissa s'ha d'estendre amb la condició especial segons la qual, en cas de sinistre, un cop justificada la seva quantia, l'import íntegre de la indemnització, s'ha d'ingressar en la Caixa de Dipòsits per anar pagant les obres que es construeixin en reposició o reparació de les perjudicades i a mesura que es vagin realitzant d'acord amb les certificacions corresponents.

El termini de l'assegurança ha de ser per la total duració de les obres.

### 3.2.1.7 Obra executada

El contractista té l'obligació d'executar esmeradament totes les obres, complir exactament totes les condicions estipulades i les ordres que el director de l'obra li doni verbalment o per escrit. Les obres afectades per aquesta contracta han de lliurar-se completament acabades.

Si a criteri del Director de l'obra hi ha alguna part mal executada, el contractista haurà d'enderrocar-la i tornar-la a executar tants cops com sigui necessari, fins que resulti a satisfacció de la Direcció facultativa. Aquests augments de treball no li donaran dret a cap tipus d'indemnització, malgrat s'ha efectuat després de la recepció de l'obra.

### 3.2.1.8 Ordres per escrit

El contractista pot exigir que les ordres que rebí de la Direcció Facultativa siguin escrites en el Llibre d'Ordres, Assistències i Incidències que obligatòriament ha de figurar en l'obra, amb expressió si s'escau de la partida del pressupost per la que han de ser abonades les prestacions que comportin.

El contractista ha de signar les ordres com " assabentat", però hi pot fer al·legacions que consideri oportunes.

---

---

### 3.2.1.9 Marxa dels treballs

En cap cas el contractista pot suspendre els treballs ni reduir-los a menor escala de la que proporcionalment correspongui d'acord amb el programa de l'obra i amb el termini d'execució.

### 3.2.2.- Facultats de la Direcció Tècnica.

---

#### 3.2.2.1 Interpretació dels documents

La Direcció Facultativa ha de resoldre tots els dubtes que sorgeixin en l'execució de l'obra.

L'Adjudicatari ha de consultar tots els dubtes que consideri oportuns per una correcta interpretació de la qualitat constructiva i de les característiques del projecte.

#### 3.2.2.2 Acceptació dels materials

Els materials han de ser reconeguts abans de la seva posta a l'obra per la Direcció Facultativa i sense la seva aprovació no poden emprar-se. A tal efecte l'adjudicatari ha de proporcionar un mínim de dues mostres per al seu examen. La Direcció Facultativa té el dret de rebutjar els materials que no reuneixin les condicions del projecte. Els materials rebutjats han de ser retirats de l'obra en el termini més breu possible. Les mostres acceptades han de ser guardades juntament amb els certificats dels assaigs o anàlisis per a poder comparar-los o contrastar-los posteriorment.

#### 3.2.2.3 Control de l'obra

La Direcció Facultativa pot ordenar, quan ho consideri escaient, assaigs, anàlisis i extracció de mostres per a comprovar que tant els materials com les unitats d'obra estan en perfectes condicions i compleixen el Plec de Prescripcions Tècniques. Les despeses que això ocasioni seran a càrrec del contractista.

#### 3.2.2.4 Naturalesa de les modificacions del projecte

Correspon al Director determinar la naturalesa de les unitats d'obra de les modificacions.

En cas de desacord la contracta ha d'actuar conforme està previst a l'article 136 de R.G.C.E. però en cap cas pot considerar-se exonerada d'executar les partides objecte del desacord, paralitzar-les o relentitzar la seva execució.

### 3.2.3.- Acta de Comprovació del Replanteig.

---

El contractista ha d'avisar cinc dies abans a la Direcció Facultativa per a efectuar la comprovació del replanteig de l'obra. Prèviament ha de netejar el terreny i deixar-lo lliure d'obstacles que puguin dificultar o impedir l'operació.

De l'acte de comprovació del replanteig se n'ha d'aixecar acta per triplicat signada per ambdues parts.

El contractista ha de facilitar tots els mitjans necessaris per l'execució del Replanteig, les operacions materials del qual s'efectuen sota la Direcció Facultativa de l'obra.

### 3.2.4.- Recepció d'obra i terminis.

---

#### 3.2.4.1- Recepció de l'obra

Un cop acabades les obres s'ha de procedir a la seva recepció dins del mes següent a la seva finalització. A l'acte de recepció hi han de concorre el Tècnic designat per l'Administració contractant, la Direcció de l'obra i el Contractista i s'ha d'aixecar l'acta corresponent.

Si les obres no es troben en estat de ser rebudes, s'actuarà d'acord amb allò que disposa el paràgraf 2 de l'article 147 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

---

---

En realitzar-se la recepció de les obres, el contractista ha de presentar les corresponents autoritzacions per a l'ús i posta en servei de les instal·lacions que així ho requereixi. No es podrà efectuar la recepció de l'obra sinó es compleix aquest requisit.

El termini de garantia comença a comptar-se a partir de la data de Recepció de l'obra.

#### 3.2.4.2.- Termini de Garantia

Transcorregut el termini de garantia, si les obres es troben en condicions correctes, es tornarà la garantia definitiva, i restarà en aquest moment el contractista rel·levat de qualsevol responsabilitat excepte la que pogués derivar-se de viciis ocults de la construcció causats per l'incompliment de contracte, d'acord amb allò que disposa l'article 149 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, dels quals en respondrà durant el termini de quinze anys.

#### 3.2.4.3.- Garantia a tercers

L'adjudicatari garanteix a l'Administració tota reclamació de tercers persones derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra un cop aprovada la recepció i liquidació.

#### 3.2.4.4.- Terminis de començament

L'obra es considerada iniciada el dia de la signatura de l'Acta de Comprovació del replanteig. Aquesta s'ha d'aixecar el dia que designi la Direcció Facultativa, una vegada formalitzat el contracte de l'obra, i sempre dins del mes següent a aquesta data.

#### 3.2.4.5.- Terminis d'execució

L'Adjudicatari ha d'acabar la totalitat dels treballs d'aquest projecte dins del plaç marcat en el contracte.

### **3.3.- Plec de condicions econòmiques.**

---

#### 3.3.1.- Amidaments i liquidació

---

El mesurament del conjunt d'unitats d'obra que formen el present projecte es realitza aplicant a cada unitat d'obra la unitat de mesura que li sigui apropiada d'acord amb les unitats adoptades en el pressupost; i la liquidació és la que resulti d'aplicar els preus unitaris del projecte al resultat d'aquests mesuraments i després deduir-ne el percentatge de la baixa en el seu cas.

El contractista pot formular en el termini de quinze dies, comptats a partir de la recepció de la certificació, la seva conformitat i/o les seves objeccions.

#### 3.3.2.- 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'abonarà l'obra en excés, en relació a la definida en el projecte, si a criteri de la Direcció Facultativa ha estat innecessàriament executada.

#### 3.3.3.- Preus unitaris.

---

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

La quantificació errònia o manca d'elements necessaris per a la correcta execució d'una unitat d'obra en la descomposició del seu preu, no dona dret a cap tipus de compensació econòmica. És a dir, el contractista ha d'executar la partida definida complementàriament i conjuntament a la documentació gràfica, al Plec de prescripcions tècniques i a l'enunciat o descripció del pressupost, per l'import assignat en aquest darrer document.

---

---

### *3.3.4.- Caràcter provisional de les certificacions.*

---

Les certificacions únicament tenen caràcter provisional fins a la liquidació de l'obra i no suposen l'aprovació de les obres que s'hi inclouen ni l'acceptació dels mesuraments com a definitius.

### *3.3.5.- Modificacions de projecte.*

---

Les modificacions de projecte que s'introdueixin en el decurs de l'obra segons la legislació d'aplicació, es classifiquen en 2 tipus:

- A) Variacions de detall d'obligada acceptació pel contractista que les ha d'executar pel preu fixat al pressupost sense que tingui dret a reclamar cap indemnització.
- B) Obres o prestacions no compreses a la contracta o quines característiques difereixin substancialment de les incloses en el projecte. En aquest cas els preus s'han d'establir contradictòriament.

Si no s'assoleix un acord entre el contractista i l'Administració s'actuarà tal com estableix l'article 146 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Mentre no es creï la Comissió d'Arbitratge, el contractista queda exonerat d'executar les partides de referència.

### *3.3.3.- Variacions de detall d'obligada acceptació.*

---

Tenen aquesta naturalesa les següents modificacions:

- 1) Augment, reducció i supressió de les unitats d'obra compreses en el projecte amb l'única indicació que, en conjunt, el seu import no sobrepassi per excés o per defecte el 20 % de l'import del pressupost.

Les unitats d'obra compreses en el projecte que com a conseqüència de modificacions s'augmentin, s'han d'abonar al preu marcat en el pressupost, sense tenir en compte increments o disminució del mateix per la seva situació dins de l'obra, especial dificultat d'execució o diferències en la utilització de mitjans auxiliars.

### *3.3.7.- Modificacions de projecte que s'abonaran establint preus contradictoris.*

---

S'han d'abonar mitjançant preus contradictoris les modificacions que introdueixin unitats d'obra que compleixin una de les dues condicions següents:

- a) que no estiguin compreses en el projecte.
- b) que les seves característiques es difereixin substancialment de les del projecte.

A tal efecte, s'ha de redactar la corresponent Acta de Preus Contradictoris que ha de ser signada com a prova de conformitat per l'adjudicatari i la Direcció de l'obra i aprovada per l'Administració contractant.

Els preus contradictoris s'han d'incorporar a tots els efectes al contracte, un cop aprovada l'Acta per l'Administració.

La proposta sobre els nous preus s'ha de basar, si es poden aplicar, en els preus elementals fixats en la descomposició de preus unitaris integrats en el contracte i en qualsevol cas als costos que corresponen a la data en que va tenir lloc la licitació.

Per a fixar preus elementals i rendiments no inclosos en el projecte, s'han d'emprar els publicats per l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya a l'any de la data de licitació.

Si els preus elementals no figuren en l'esmentada publicació, s'utilitzaran les llistes dels fabricants de data més propera a la licitació.

Els rendiments aplicats mai poden ser inferiors als de les unitats d'obra compreses en el projecte comparativament de major complexitat.

---

---

### ***3.4.- Plec de condicions tècniques.***

---

#### *3.4.1.- Condicions generals.*

---

##### 3.4.1.1.- Qualitat dels materials

Tots els materials utilitzats en el present projecte seran de primera qualitat i reuniran les condicions vigents exigides referents a materials i prototips de construcció.

##### 3.4.1.2.- Proves i Assaigs de materials

Tots els materials esmentats en aquest capítol podran ser sotmesos als anàlisis o proves, a càrrec del contractista, que es creguin necessaris per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altre que hagi estat especificat i sigui necessari utilitzar haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i serà rebutjat el que no compleixi les condicions exigides per la bona pràctica de la construcció.

##### 3.4.1.3.- Materials no consignats en el projecte

Els materials no consignats en el projecte que donin lloc a preus contradictoris, reuniran les condicions necessàries, a judici de la Direcció Facultativa, i el contractista no tindrà dret a cap reclamació per les condicions exigides.

##### 3.4.1.4.- Condicions generals d'execució

Tots els treballs inclosos en aquest projecte s'executaran de forma correcta segons les bones pràctiques de la construcció, i complint estrictament les instruccions rebudes per la Direcció Facultativa.

#### *3.4.2.- Descripció de les obres.*

---

En primer lloc es realitzaran pous de drenatge i les seves connexions al exterior, així com la recollida d'aigües mitjançant una canaleta amb reixa metàl·lica. Alhora, s'arreglarà les zones puntuals del mur perimetral del cementiri.

Després es nivellarà i compactarà el traçat existent a l'interior, per col·locar una capa de tot-sòl de 20 cm. i una altra de formigó HA-25 de 18 cm. com a capa de rodament.

A continuació, es construirà el marge per accés al cementiri, així com la pavimentació al igual que l'interior. També s'arreglaran les dues portes d'entrada ja que actualment no tanquen.

#### *3.4.3.- Materials Bàsics.*

---

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976) i Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent.

#### *3.4.4.- Unitats d'obra civil.*

---

##### Esbrossada i neteja dels terrenys

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombreries, 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, inclouen els corresponents documents del Projecte.

---

---

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys 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.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres que calgui conservar es procurarà que, els que s'han d'aterrar, caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

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 cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

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 en quedi cap dintre del ciment del terraplè ni a menys de quinze centímetres (15 cm.) de profunditat sota la superfície natural del terreny. També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m.) si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els coneguts permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>.) realment esbrossats, i exempts de material.

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.

#### Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'executaran 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 refi i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació del talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus n. 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, 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 definitiu per a totes les excavacions.

---

---

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca s'abonarà al preu únic definitiu d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa vigent, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla 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 sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les obres podrà autoritzar l'abocat 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.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurant per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables els despreniments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, 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 replè, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, a l'executar les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots el plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots el casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots el auxiliars i complementaris, com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

### Terraplens

Consisteixen en l'estesa i compactació de materials terrencs procedent d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions de la Normativa vigent. L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, però això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

---

---

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refi i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a 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, i si no ho fossin s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats per a això.

No s'entendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent aconpleixi les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurant per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

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

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

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. 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 sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens considerats com a replens localitzats o pedraplens, s'executaran d'acord amb la normativa vigent al respecte, però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

#### *-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 qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, 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.

#### Demolicions i reposicions

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, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- 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 les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

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 suficients i evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus n. 1. El preu corresponent inclou la càrrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

---

---

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla mena i format.

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

#### *-Reposicions*

S'entén per reposició, la reconstrucció d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres; s'han de realitzar de tal forma que les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus no. 1. les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus no. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

#### Sub-base Granulars

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions de la Normativa vigent. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>.) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

#### Base Granular

S'acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent. Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de friabilitat de l'àrid, mitjançant assaig CBR o similar; en tot moment l'índex CBR serà > 80.

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

#### Paviments

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

---

---

### *- Asfàltics*

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel control de fabricació i posta en obra de mescles bituminoses, així com a les Instruccions Vigents, sobre fermes flexibles. Acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent.

Es mesuraran i abonaran per Tones (Tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m<sup>2</sup>.) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'imprimació i adherència, i de tota l'obra de pavimentació, inclús el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials (àrids, lligants, filler i possibles additius).

### *- Altres paviments*

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-les, així com el mesurament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tals com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, s'estarà, en tot moment, a allò que disposa la Normativa vigent, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

### Excavació i Replè de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis, definides al present Projecte, i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions dels plànols del Projecte i Normativa vigent, amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol 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 (m<sup>3</sup>.) excavats d'acord amb el mesurament 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 a 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 apuntaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions esmentada anteriorment.

Quant durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, amb independència del fet que s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclús 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 conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb 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. 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 replè, s'obtindran 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 replè de rases definit al Quadre de Preus no. 1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus n. 1.

### Formigons

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó H-10 de cent Quilograms (100 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-20 de dos-cents Quilograms (200 Kg.) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-25 de dos-cents cinquanta Quilograms (250 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons compliran l'EHE, considerant com a definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà sempre amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es farà de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaleres o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevulla de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, per a evitar la producció de badadures per refredament bruscat.

---

---

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0.006 m.)
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3.) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de rotura, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant els dos (2) extrems.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passats vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos més gran que la de les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas que es pugui efectuar, sense perill, un assaig en carrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els rotlles i encofrats seran de fusta, (acomplint les condicions exigides a l'apartat corresponent) metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per a que, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixen moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m.)

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per a aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressals o rebaves de més de cinc mil·límetres (0.005 m.)

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'els hi pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durat el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contrafletxa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

---

---

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les Obres. i s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials dels encofrats la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (Kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Unicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu Director per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

#### Acer a utilitzar per a Armadures

L'acer a utilitzar acomplirà les condicions exigides a la Instrucció per el Projecte i Execució de les Obres de Formigó EHE.

La carrega de trenc serà superior a sis mil cent Quilograms per centímetre quadrat (3.100 Kg/cm<sup>2</sup>).

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4%), entenent per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010. sobre una base de deu diàmetres (10 f) situada a més de cinc diàmetres (5 f) del coll d'estricció i a més de tres diàmetres (3 f) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm<sup>2</sup>). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (3.100 Kg/cm<sup>2</sup>).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà a la Normativa vigent.

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per el Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE.

*-Armadures i elements metàl·lics.*

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'espejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus número 1.

Estan compreses als esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra. Així mateix, estan inclosos els solapaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, etc.

---

### Canonades de Formigó

Es defineixen com a canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen d'aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normativa vigent.

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat on romandran, aproximadament, tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire, i es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5°C) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran amb un radi de cinc mil·límetres (0.005 m.). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs se subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0,50%) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al colpejar-los amb un martell petit.

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm<sup>2</sup>).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de pressió interior i estanqueïtat segons els mètodes que es fixen a les Normes per a canonades de formigó de l'I.E.T. cc.

Per a l'estanqueïtat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm<sup>3</sup>), no experimentarà pèrdues superiors al valor W, en litres, (l.) calculat segons la següent fórmula:

$$W = \dot{Y}_n \cdot L$$

sent  $\dot{Y}_n$  el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m).

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm<sup>3</sup>), durant trenta minuts (30'), sense que el manòmetre experimenti un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm<sup>2</sup>).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, Qf, en quilograms per metre (Kg/m.) de longitud útil, indicats a la taula següent:

| CONDUCTES CIRCULARS |                   |
|---------------------|-------------------|
| $\dot{Y}_n$ (mm.)   | Valor mínim de Qf |
| 100                 | 3.500             |
| 150                 | 3.500             |
| 200                 | 3.500             |
| 250                 | 3.500             |
| 300                 | 3.500             |
| 400                 | 3.500             |
| 500                 | 3000              |
| 600                 | 3600              |
| 700                 | 4200              |
| 800                 | 4800              |
| 1000                | 6000              |
| 1200                | 7200              |
| 1500                | 9000              |

---

| CONDUCTES OVOIDES |                   |
|-------------------|-------------------|
| b x h (mm.)       | Valor mínim de Qf |
| 600x900           | 4000              |
| 800x1200          | 5000              |
| 1000x1500         | 6000              |
| 1200x1800         | 7000              |
| 300               | 3.500             |
| 400               | 3.500             |
| 500               | 3000              |

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 la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb d'altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus H-10, a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a qui sigui perfecta i amb pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els què presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats per tal d'evitar danys als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment, MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà la immobilitat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,003 m.)

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m.) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, 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, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat de prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

---

---

### 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, o les conduccions de serveis. Seran de formigó construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus H-200 o H-250, segons sigui o no armat, llevat d'indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 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 especial en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat d'indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut.) realment executades, en el ben entès que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

### Drenatges Subterranis

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases en les quals es col·loca a llur 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.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre es pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents;

- Execució del lit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

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

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons. En cas que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tal la de cinquanta litres per minut i per decímetre quadrat (50 l/min./dm<sup>2</sup>) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm<sup>3</sup>).

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

La Direcció podrà exigir les proves de resistència que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes obtingudes en l'esmentat assaig, seran les següents:

| DIÀMETRE DEL TUB | CÀRREGA DE TRENC |
|------------------|------------------|
| < 35             | 1.000            |
| 35 ≤ Ø < 70      | 1.400            |
| Ø ≥ 70           | 3.000            |

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatges juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions que assenyalï la Direcció.

---

---

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la cobertura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa mesurada pel cantell còncav de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m.). El diàmetre interior serà el fixat als plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposin minva de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

L'execució de la rasa i posterior replè acompliran el que prescriu a l'article "Excavació i replè de rases i pous"

*-Execució del llit d'assentament de 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 a aconseguir una base de suport ferma a tota la longitud de la rasa.

*-Col.locació de la canonada*

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra. Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent, amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb les Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

*-Col.locació del material filtrant*

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

Al llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml.) realment executats, mesurats 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, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

*Embornals i buneres*

Es defineix com a embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal generalment protegida per una reixeta que aconsegueix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Els diferents materials acompliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

---

---

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

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 replè, llevat de prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció pera comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

#### Obres de fàbrica de totxana

S'executaran d'acord amb la Normativa vigent, i s'abonaran als preus del Quadre de Preus no. 1.

Reenfonsament, esquerdejats i arrebossats brunyits

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb que s'han construït, curant que els paraments presentin la major uniformitat possible i enrasat el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixin ser esquerdejats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonat esmentades anteriorment, amb la sola diferència que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0.005 m.) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonat, s'esquerdejaran les superfícies amb el morter de ciment proposat per a aquesta fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdejat necessari per a omplir buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'ha esmentat, i sobre aquest s'executarà un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada per a aquesta fi als documents del

Pressupost.

Per últim, per els paraments de nova planta que necessitin un arrebossat brunyit, s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

#### Accessos i connexions amb vials existents

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les Obres siguin necessàries.

El mesurament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus número 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

#### Senyalització i balisament

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

El mesurament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

#### Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals

La definició dels elements de detall de les obres d'urbanització, podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

---

---

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament, i altres detalls o elements constructius, amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les Obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

La dita clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les Companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les obres.

*Altres Unitats no especificades en aquest Plec*

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, complirà el que prescriu la normativa vigent.

***Les Piles, març de 2019***

***Gerard Talens i Barbero***  
***Enginyer de Camins, Canals i Ports***

---

***PRESSUPOST***



---

***AMIDAMENTS***

---



---

# AMIDAMENTS

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI      | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UTS | LONGITUD  | AMPLADA | ALÇADA | PARCIAIS  | QUANTITAT |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|---------|--------|-----------|-----------|
|           | <b>CAPITOL C01 XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA</b>                                                                                                                                                                                                                                         |     |           |         |        |           |           |
|           | <b>SUBCAPITOL C0101 MOVIMENT DE TERRES</b>                                                                                                                                                                                                                                            |     |           |         |        |           |           |
| F22254SP  | M3 EXCAVACIO RASA TOT TERRENY                                                                                                                                                                                                                                                         |     |           |         |        |           |           |
|           | EXCAVACIO DE RASA (I EN POUS AILLATS) EN TOT TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, TENINT CURA DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS I COMPRES LES REPARACIONS DE POSSIBLES MALESSES, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT |     |           |         |        |           |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 1.965,000 | 0,400   | 1,000  | 786,000   |           |
|           | sobreexcavació                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   | 40,000    | 1,000   | 2,000  | 240,000   |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |           |         |        |           | 1.026,000 |
| F228REAR  | M3 REBLIMENT I PICONATGE ARENA RASA                                                                                                                                                                                                                                                   |     |           |         |        |           |           |
|           | REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE                                                                                                                                                                                   |     |           |         |        |           |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 1.965,000 | 0,400   | 0,200  | 157,200   |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |           |         |        |           | 157,200   |
| F2285B0P  | M3 REBLIMENT I PICONATGE TERRES PRESTEC                                                                                                                                                                                                                                               |     |           |         |        |           |           |
|           | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL TOLERABLE DE PRESTEC, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MAXIM, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM                                                                                                                                                        |     |           |         |        |           |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 1.965,000 | 0,400   | 0,800  | 628,800   |           |
|           | sobreexcavació                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3   | 40,000    | 1,000   | 2,000  | 240,000   |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |           |         |        |           | 868,800   |
| F2414235  | M3 TRANSPORT TERRES O RUNES ABOCAD.                                                                                                                                                                                                                                                   |     |           |         |        |           |           |
|           | TRANSPORT DE TERRES O RUNES A L'ABOCADOR, AMB CAMIO DE 7 T CARREGAT MECANICAMENT, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 5 KM, COMPRENENT EL TEMPS D'ESPERA PER A LA CARREGA, INCLOS CANON D'ABOCADOR                                                                                            |     |           |         |        |           |           |
|           | Excavació                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 786,000   |         | 1,150  | 903,900   |           |
|           | Rebliment                                                                                                                                                                                                                                                                             | -1  | 628,800   |         | 1,150  | -723,120  |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |           |         |        |           | 180,780   |
|           | <b>SUBCAPITOL C0102 CANONADES</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |     |           |         |        |           |           |
| FFB063 10 | CANONADA X. PE-100,DN 63/PN10                                                                                                                                                                                                                                                         |     |           |         |        |           |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     | 1.965,000 |         |        | 1.965,000 |           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |           |         |        |           | 1.965,000 |

# AMIDAMENTS

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI                                     | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UTS | LONGITUD | AMPLADA | ALÇADA | PARCIALS | QUANTITAT |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|-----------|
| <b>CAPITOL C02 VALVULES I CONNEXIONS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          |           |
| FN11201A                                 | U VALVULA COMPORTA J.EL.75 PN-10<br>VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB BRIDES, QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE NOMINAL 200 PRESSIO NOMINAL 10, MUNTADA EN ARQUETA SORTIDA DIPOSIT, COMPRESSES LES BRIDES D'ENLLAÇ                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3   |          |         |        | 3,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 3,000     |
| FVENT075                                 | U VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTO<br>VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA PER A AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I OBTURADOR EN FOSSA DUCTIL. RECUBRIMENT AMB EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OBTURADOR EPDM, SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE. TOTALMENT INSTAL·LAT.                                                                                                                                                                                                                 | 2   |          |         |        | 2,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 2,000     |
| FDD1F300                                 | U POU REGISTRE PREFAB. D=100/H=1000<br>POU DE REGISTRE D INTERIOR 100, CONSTRUÏT SEGONS DISSENY I MIDES DEL PLANOL, AMB SOLERA DE FORMIGO ARMAT I PARET MIXTA DE MAO CALAT "GERO" ARREBOSSADA INTERIORMENT, ANELLA CILINDRICA PREFABRICADA I CON ASSIMETRIC PREFABRICAT, BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL AMB CARRIGA DE TRENCAT 40 TN, COMPLETAMENT ACABAT AMB GRAONS DE FOSA DUCTIL I RECOBRIMENT DE POLIPROPILE ENCASTATS. ALÇADA SUPERIOR A 2 M. I MAXIMA 4 M., COMPRESA LA PROTECCIO I SENYALITZACIO | 4   |          |         |        | 4,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 4,000     |
| CONDIPOS                                 | U CONNEXIÓ DIPÓSIT A LA XARXA EN ALTA<br>Connexió de la xarxa en alta amb el dipòsit de Les Piles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        | 1,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 1,000     |
| CONXARXA                                 | U CONNEXIÓ XARXA DISTRIBUCIÓ<br>Connexió de la canonada en alta a la xarxa de distribució de Biure.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 1,000     |
| VALVPRES                                 | U VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ<br>VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   |          |         |        | 1,000    |           |
|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          | 1,000     |

AMIDAMENTS

ABASTAMENT A BIURE

| CODI                          | RESUM                                                  | UTS | LONGITUD | AMPLADA | ALÇADA | PARCIAIS | QUANTITAT |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|-----------|
| CAPITOL C03 SEGURETAT I SALUT |                                                        |     |          |         |        |          |           |
| C17001SS                      | U SEGURETAT I SALUT<br>SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES. |     |          |         |        |          |           |
|                               |                                                        | 1   |          |         |        | 1,000    |           |
|                               |                                                        |     |          |         |        |          | 1,000     |

---

**QUADRE DE PREUS N° 1**



## QUADRE DE PREUS 1

### ABASTAMENT A BIURE

| Nº   | CODI      | UD | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU EN LLETRA                                  | IMPORT   |
|------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 0001 | C17001SS  | U  | SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MIL NOU EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS          | 1.009,75 |
| 0002 | CONDIPOS  | U  | Connexió de la xarxa en alta amb el dipòsit de Les Piles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MIL CINC-CENTS EUROS                            | 1.500,00 |
| 0003 | CONXARXA  | U  | Connexió de la canonada en alta a la xarxa de distribució de Biure.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SIS-CENTS EUROS                                 | 600,00   |
| 0004 | F22254SP  | M3 | EXCAVACIO DE RASA (I EN POUS AILLATS) EN TOT TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, TENINT CURA DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS I COMPRES LES REPARACIONS DE POSSIBLES MALESES, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT                                                                                                                                                                                | CINC EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS              | 5,72     |
| 0005 | F2285B0P  | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL TOLERABLE DE PRESTEC, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MAXIM, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS                | 7,37     |
| 0006 | F228REAR  | M3 | REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | VINT-I-UN EUROS amb CINC CÈNTIMS                | 21,05    |
| 0007 | F2414235  | M3 | TRANSPORT DE TERRES O RUNES A L'ABOCADOR, AMB CAMIO DE 7 T CARREGAT MECANICAMENT, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 5 KM, COMPRENENT EL TEMPS D'ESPERA PER A LA CARREGA, INCLOS CANON D'ABOCADOR                                                                                                                                                                                                                                                                         | DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS                  | 2,40     |
| 0008 | FDD1F300  | U  | POU DE REGISTRE D INTERIOR 100, CONSTRUIT SEGONS DISSENY I MIDES DEL PLANOL, AMB SOLERA DE FORMIGO ARMAT I PARET MIXTA DE MAO CALAT "GERO" ARREBOSSADA INTERIORMENT, ANELLA CILINDRICA PREFABRICADA I CON ASSIMETRIC PREFABRICAT, BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL AMB CARREGA DE TRENCAT 40 TN, COMPLETAMENT ACABAT AMB GRAONS DE FOSA DUCTIL I RECOBRI-MENT DE POLIPROPILE ENCASTATS. ALÇADA SUPERIOR A 2 M. I MAXIMA 4 M., COMPRESA LA PROTECCIO I SENYALITZACIO | CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb VUIT CÈNTIMS | 557,08   |
| 0009 | FFB063 10 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS              | 6,73     |

## QUADRE DE PREUS 1

### ABASTAMENT A BIURE

| Nº   | CODI     | UD | RESUM                                                                                                                                                                                                                                           | PREU EN LLETRA                                           | IMPORT   |
|------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|
| 0010 | FN11201A | U  | VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB BRIDES, QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE NOMINAL 200 PRESSIO NOMINAL 10, MUNTADA EN ARQUETA SORTIDA DIPOSIT, COMPRESSES LES BRIDES D'ENLLAÇ                                             | CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS | 558,49   |
| 0011 | FVENT075 | U  | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA PER A AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I OBTURADOR EN FOSSA DUCTIL. RECUBRIMENT AMB EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OBTURADOR EPDM, SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE. TOTALMENT INSTAL·LAT. | MIL TRENTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS          | 1.034,61 |
| 0012 | VALVPRES | U  | VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ                                                                                                                                                                                                                    | QUATRE-CENTS QUINZE EUROS amb CINC CÈNTIMS               | 415,05   |

Les Piles, març de 2019

El tècnic

Gerard Talens i Barbero  
Enginyer de Camins nº 30.147

---

**QUADRE DE PREUS N° 2**



---

## QUADRE DE PREUS 2

### ABASTAMENT A BIURE

| Nº                  | CODI     | UD | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                               | IMPORT   |
|---------------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0001                | C17001SS | U  | SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES.                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| Sense descomposició |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.009,75 |
| 0002                | CONDIPOS | U  | Connexió de la xarxa en alta amb el dipòsit de Les Piles                                                                                                                                                                                                                            |          |
| Sense descomposició |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.500,00 |
| 0003                | CONXARXA | U  | Connexió de la canonada en alta a la xarxa de distribució de Biure.                                                                                                                                                                                                                 |          |
| Sense descomposició |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 600,00   |
| 0004                | F22254SP | M3 | EXCAVACIO DE RASA (I EN POUS AILLATS) EN TOT TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, TENINT CURA DE LES INSTAL.LACIONS EXISTENTS I COMPRES LES REPARACIONS DE POSSIBLES MALESES, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT |          |
| Ma d'obra .....     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,64400  |
| Maquinaria .....    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,46900  |
| Materials.....      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,60600  |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,72     |
| 0005                | F2285B0P | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL TOLERABLE DE PRESTEC, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MAXIM, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM                                                                                                                                                      |          |
| Ma d'obra .....     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,25760  |
| Maquinaria .....    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,47630  |
| Materials.....      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3,63300  |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7,37     |
| 0006                | F228REAR | M3 | REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE                                                                                                                                                                                 |          |
| Ma d'obra .....     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,64400  |
| Maquinaria .....    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,37370  |
| Materials.....      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18,03600 |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 21,05    |
| 0007                | F2414235 | M3 | TRANSPORT DE TERRES O RUNES A L'ABOCADOR, AMB CAMIO DE 7 T CARREGAT MECANICAMENT, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 5 KM, COMPRENENT EL TEMPS D'ESPERA PER A LA CARREGA, INCLOS CANON D'ABOCADOR                                                                                          |          |
| Maquinaria .....    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,50720  |
| Materials.....      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,89000  |
| TOTAL PARTIDA.....  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2,40     |

## QUADRE DE PREUS 2

### ABASTAMENT A BIURE

| Nº   | CODI      | UD | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IMPORT          |
|------|-----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 0008 | FDD1F300  | U  | POU DE REGISTRE D INTERIOR 100, CONSTRUIT SEGONS DISSENY I MIDES DEL PLANOL, AMB SOLERA DE FORMIGO ARMAT I PARET MIXTA DE MAO CALAT "GERO" ARREBOSSADA INTERIORMENT, ANELLA CILINDRICA PREFABRICADA I CON ASSIMETRIC PREFABRICAT, BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL AMB CARREGA DE TRENCAT 40 TN, COMPLETAMENT ACABAT AMB GRAONS DE FOSA DUCTIL I RECOBRIMENT DE POLIPROPILE ENCASTATS. ALÇADA SUPERIOR A 2 M. I MAXIMA 4 M., COMPRESA LA PROTECCIO I SENYALITZACIO |                 |
|      |           |    | Ma d'obra .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 175,63000       |
|      |           |    | Maquinaria .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 78,69903        |
|      |           |    | Materials.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 302,75300       |
|      |           |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>557,08</b>   |
| 0009 | FFB063 10 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|      |           |    | Ma d'obra .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,53050         |
|      |           |    | Materials.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5,19680         |
|      |           |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6,73</b>     |
| 0010 | FN11201A  | U  | VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB BRIDES, QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE NOMINAL 200 PRESSIO NOMINAL 10, MUNTADA EN ARQUETA SORTIDA DIPOSIT, COMPRESSES LES BRIDES D'ENLLAÇ                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|      |           |    | Ma d'obra .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 63,97490        |
|      |           |    | Materials.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 494,52000       |
|      |           |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>558,49</b>   |
| 0011 | FVENT075  | U  | VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA PER A AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I OBTURADOR EN FOSSA DUCTIL. RECUBRIMENT AMB EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OBTURADOR EPDM, SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE. TOTALMENT INSTAL·LAT.                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|      |           |    | Ma d'obra .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 63,97490        |
|      |           |    | Materials.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 970,64000       |
|      |           |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1.034,61</b> |
| 0012 | VALVPRES  | U  | VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|      |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|      |           |    | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>415,05</b>   |

Les Piles, març de 2019

El tècnic

Gerard Talens i Barbero  
Enginyer de Camins nº 30.147

---

***PRESSUPOST***

---

# PRESSUPOST

## ABASTAMENT A BIURE

| CODI                                                      | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | QUANTITAT | PREU  | IMPORT           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------------------|
| <b>CAPITOL C01 XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |                  |
| <b>SUBCAPITOL C0101 MOVIMENT DE TERRES</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |                  |
| F22254SP                                                  | M3 EXCAVACIO RASA TOT TERRENY<br>EXCAVACIO DE RASA (I EN POUS AILLATS) EN TOT TERRENY, AMB MITJANS MECANICS, TENINT CURA DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS I COMPRES LES REPARACIONS DE POSSIBLES MALESSES, INCLOSA LA CARREGA SOBRE CAMIO DE LES TERRES SOBRRANTS, COMPRENENT LA PROTECCIO I SENYALITZACIO EN EL TRAÇAT | 1.026,000 | 5,72  | 5.868,72         |
| F228REAR                                                  | M3 REBLIMENT I PICONATGE ARENA RASA<br>REBLIMENT LOCALITZAT EN RASA AMB ARENA DE RIU I PER CAPES ENVOLTANT EL TUB, COMPRENENT EL PICONATGE                                                                                                                                                                             | 157,200   | 21,05 | 3.309,06         |
| F2285B0P                                                  | M3 REBLIMENT I PICONATGE TERRES PRESTEC<br>REBLIMENT I PICONATGE DE RASA AMB MATERIAL TOLERABLE DE PRESTEC, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MAXIM, AMB COMPACTACIO DEL 95% PM                                                                                                                                              | 868,800   | 7,37  | 6.403,06         |
| F2414235                                                  | M3 TRANSPORT TERRES O RUNES ABOCAD.<br>TRANSPORT DE TERRES O RUNES A L'ABOCADOR, AMB CAMIO DE 7 T CARREGAT MECANICAMENT, AMB UN RECORREGUT DE FINS A 5 KM, COMPRENENT EL TEMPS D'ESPERA PER A LA CARREGA, INCLOS CANON D'ABOCADOR                                                                                      | 180,780   | 2,40  | 433,87           |
| <b>TOTAL .....</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | <b>16.014,71</b> |
| <b>TOTAL SUBCAPITOL C0101 MOVIMENT DE TERRES .....</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | <b>16.014,71</b> |
| <b>SUBCAPITOL C0102 CANONADES</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       |                  |
| FFB063 10                                                 | CANONADA X. PE-100,DN 63/PN10                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.965,000 | 6,73  | 13.224,45        |
| <b>TOTAL .....</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | <b>13.224,45</b> |
| <b>TOTAL SUBCAPITOL C0102 CANONADES .....</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | <b>13.224,45</b> |
| <b>TOTAL CAPITOL C01 XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |       | <b>29.239,16</b> |

**PRESSUPOST****ABASTAMENT A BIURE**

| CODI                                                 | RESUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | QUANTITAT | PREU     | IMPORT          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------|
| <b>CAPITOL C02 VALVULES I CONNEXIONS</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          |                 |
| FN11201A                                             | U VALVULA COMPORTA J.EL.75 PN-10<br>VALVULA COMPORTA DE JUNTA ELASTICA, MODEL AMB BRIDES,<br>QUALITAT I DISSENY SIMILAR HAWLE, DIAMETRE NOMINAL 200<br>PRESSIO NOMINAL 10, MUNTADA EN ARQUETA SORTIDA DIPOSIT,<br>COMPRESSES LES BRIDES D'ENLLAÇ                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,000     | 558,49   | 1.675,47        |
| FVENT075                                             | U VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTO<br>VENTOSA AUTOMATICA DE TRIPLE EFECTE AMB VALVULA PER A<br>AIGÜES NETES, PN 10, DN 75. COS, TAPA I OBTURADOR EN FOSSA<br>DUCTIL. RECUBRIMENT AMB EPOXI > 250 MICRES, JUNTA DE L'OB-<br>TURADOR EPDM, SORTIDA I EIX EN ACER INOXIDABLE. TOTAL-<br>MENT INSTAL·LAT.                                                                                                                                                                                                                                 | 2,000     | 1.034,61 | 2.069,22        |
| FDD1F300                                             | U POU REGISTRE PREFAB. D=100/H=1000<br>POU DE REGISTRE D INTERIOR 100, CONSTRUIT SEGONS DIS-<br>SENY I MIDES DEL PLANOL, AMB SOLERA DE FORMIGO ARMAT I<br>PARET MIXTA DE MAO CALAT "GERO" ARREBOSSADA INTERIOR-<br>MENT, ANELLA CILINDRICA PREFABRICADA I CON ASSIMETRIC<br>PREFABRICAT, BASTIMENT I TAPA DE FOSA DUCTIL AMB CARRE-<br>GA DE TRENCAT 40 TN, COMPLETAMENT ACABAT AMB GRAONS<br>DE FOSA DUCTIL I RECOBRIMENT DE POLIPROPILE ENCASTATS.<br>ALÇADA SUPERIOR A 2 M. I MAXIMA 4 M., COMPRESA LA PROTEC-<br>CIO I SENYALITZACIO | 4,000     | 557,08   | 2.228,32        |
| CONDIPOS                                             | U CONNEXIÓ DIPÓSIT A LA XARXA EN ALTA<br>Connexió de la xarxa en alta amb el dipòsit de Les Piles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,000     | 1.500,00 | 1.500,00        |
| CONXARXA                                             | U CONNEXIÓ XARXA DISTRIBUICIÓ<br>Connexió de la canonada en alta a la xarxa de distribució de Biure.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,000     | 600,00   | 600,00          |
| VALVPRES                                             | U VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ<br>VALVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1,000     | 415,05   | 415,05          |
| <b>TOTAL .....</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          | <b>8.488,06</b> |
| <b>TOTAL CAPITOL C02 VALVULES I CONNEXIONS .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |          | <b>8.488,06</b> |

## PRESSUPOST

### ABASTAMENT A BIURE

| CODI     | RESUM                                                  | QUANTITAT | PREU     | IMPORT           |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------|
|          | <b>CAPITOL C03 SEGURETAT I SALUT</b>                   |           |          |                  |
| C17001SS | U SEGURETAT I SALUT<br>SEGURETAT I SALUT DE LES OBRES. |           |          |                  |
|          |                                                        | 1,000     | 1.009,75 | 1.009,75         |
|          | TOTAL .....                                            |           |          |                  |
|          | TOTAL CAPITOL C03 SEGURETAT I SALUT .....              |           |          | <b>1.009,75</b>  |
|          | TOTAL .....                                            |           |          | <b>38.736,97</b> |

## RESUM DE PRESSUPOST

### ABASTAMENT A BIURE

| CAPITOL                         | RESUM                           | IMPORTE   | %     |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------|-------|
| C01                             | XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA..... | 29.239,16 | 75,48 |
| C02                             | VALVULES I CONNEXIONS .....     | 8.488,06  | 21,91 |
| C03                             | SEGURETAT I SALUT .....         | 1.009,75  | 2,61  |
| PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL |                                 | 38.736,97 |       |

---

## **RESUM DEL PRESSUPOST**

# RESUM DE PRESSUPOST

## ABASTAMENT A BIURE

| CAPITOL                                   | RESUM                           | IMPORTE          | %     |
|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------|-------|
| C01                                       | XARXA D'ABASTAMENT EN ALTA..... | 29.239,16        | 75,48 |
| C02                                       | VALVULES I CONNEXIONS .....     | 8.488,06         | 21,91 |
| C03                                       | SEGURETAT I SALUT .....         | 1.009,75         | 2,61  |
| <b>PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL</b>    |                                 | <b>38.736,97</b> |       |
| 13,00% Despeses Generals.....             |                                 | 5.035,81         |       |
| 6,00% Benefici industrial .....           |                                 | 2.324,22         |       |
| SUMA DE G.G. y B.I. ....                  |                                 | 7.360,03         |       |
| <b>BASE DE LICITACIÓ (SENSE IVA)</b>      |                                 | <b>46.097,00</b> |       |
| 21% I.V.A .....                           |                                 | 9.680,37         |       |
| <b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA</b> |                                 | <b>55.777,37</b> |       |

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

Les Piles, març de 2019

El tècnic

Gerard Talens i Barbero  
Enginyer de Camins. nº 30.147