



PROJECTE EXECUTIU PER A LA MILLORA I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ.  
2024.



Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí  
Febrer de 2024

Jordi Mestre Gonzalez  
Enginyer Tècnic Industrial



# ÍNDEX

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>ÍNDEX.....</b>                                                           | <b>2</b>                                   |
| <b>MEMÒRIA.....</b>                                                         | <b>ERROR! NO S'HA DEFINIT EL MARCADOR.</b> |
| <b>MEMÒRIA.....</b>                                                         | <b>3</b>                                   |
| 1.DADES GENERALS DE L'OBRA .....                                            | 3                                          |
| 2.ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ .....                                          | 3                                          |
| 3.ESTAT ACTUAL DE LA ZONA EN ESTUDI .....                                   | 4                                          |
| 4.JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA. ....                                            | 6                                          |
| 5.JUSTIFICACIÓ. ....                                                        | 6                                          |
| 6.MEMÒRIA CONSTRUCTIVA. ....                                                | 6                                          |
| 7. COMPLIMENT DE CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ I DEL DECRET 241/94. ....      | 7                                          |
| 8. SERVEIS AFECTATS. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA. ....               | 7                                          |
| 9. COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995. CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA. .... | 8                                          |
| 10. SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIAL DURANT LES OBRES. ....                   | 8                                          |
| 14.TERMINI DE GARANTIA .....                                                | 10                                         |
| 15.JUSTIFICACIÓ DE PREUS .....                                              | 10                                         |
| 16.CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS. ....                                    | 10                                         |
| 17.REVISIÓ DE PREUS .....                                                   | 11                                         |
| 18.EXPROPIACIONS, DOMINI PUBLIC Y SERVITUDS. ....                           | 11                                         |
| 19.PRESSUPOST DE LES OBRES .....                                            | 11                                         |
| 20.CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA .....                                     | 11                                         |
| 21.COMPLIMENT LEGAL DEL CONTINGUT DEL PROJECTE. ....                        | 11                                         |
| 13.-CONCLUSIONS. ....                                                       | 12                                         |



# MEMÒRIA

## 1. DADES GENERALS DE L'OBRA

Objecte del treball:

L'encàrrec objecte del present expedient consisteix en la descripció i la valoració econòmica dels treballs necessaris per les obres de: "PROJECTE EXECUTIU PER A LA MILLORA I AMPLIACIÓ DEL DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVOESÍ. 2024".

- *Promotor*

Les dades del promotor de són les següents:

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| <b>Promotor</b> | Ajuntament de Llavorsí |
| <b>NIF</b>      | P2515800G              |
| <b>Adreça</b>   | Ctra. Vall D'Aran, 55  |

- *Autor del treball*

L'autor d'aquest expedient és en Jordi Mestre Gonzalez, Enginyer Tècnic Industrial, N° col·legiat 16.930-L del CETILL.

- *Emplaçament*

L'emplaçament de les obres es al final del carrer de la Carruga del poble de Llavorsí, al punt mes alt del Poble, amb coordenades UTM 31N/ETRS89 X:35287,8 i Y:4706315,8.

## 2. ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ

En aquest punt del poble de Llavorsí hi ha un depòsit relativament nou, d'aigua, d'uns 90 m<sup>3</sup> de capacitat, amb murs de formigó armat. Apegat a aquest hi ha un depòsit mes antic actualment en desús amb parets de maçoneria, d'uns 35 m<sup>3</sup> de capacitat.



Per tal de poder garantir el subministrament d'aigua de boca al poble de Llavorsí, l'Ajuntament pretén tornar a posar en us l'antic depòsit i a l'hora ampliar la seva capacitat a uns 70 m<sup>3</sup>.

### 3. ESTAT ACTUAL DE LA ZONA EN ESTUDI

S'adjunten a continuació unes imatges de l'esta actual:







#### **4. JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA.**

El terreny d'actuació es de titularitat municipal. L'ús proposat i les obres projectades compleixen amb el que estableix la vigent legislació urbanística.

#### **5. JUSTIFICACIÓ.**

En virtut de l'article 107. 3 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic i de l'EHE és preceptiva la realització d'un estudi geotècnic dels terrenys sobre els quals es va a executar l'obra.

No ha estat possible disposar d'un estudi geotècnic previ a la redacció del present document, de manera que s'han adoptat per als càlculs estructurals valors geotècnics habituals en els sòls de la zona.

#### **6. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.**

Les obres projectades son les següents:

- *Demolicions:*

Es procedirà a la demolició del forjat del depòsit antic, a la demolició de les casetes de cloració i a la demolició de l'antiga entrada al depòsit mes nou, amb estructura de formigó. Els residus es transportaran a un gestor autoritzat.

- *Ampliació depòsit antic:*

S'ampliarà la capacitat de l'antic depòsit remuntant les parets del depòsit amb murs de formigó i la construcció d'un nou forjat superior a la mateixa alçada que el depòsit mes nou.



- *Revestiment de pedra:*

Es revesteix els dos dipòsits amb pedra del país, per minimitzar el seu impacte visual, i que quedin mes integrats dins les edificacions del poble.

- *Construcció caseta cloració:*

Es construeix una nova caseta de cloració segons plànols, revestida de pedra i amb coberta de fusta i revestiment de pissarra.

- *Reparació arquetes i vàlvules:*

Es reformen les arquetes i es posen tapes noves, amb sistema de tancament amb clau.

## **7. COMPLIMENT DE CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ I DEL DECRET 241/94.**

Es compleixen en el major grau possible les disposicions del Codi Tècnic de l'Edificació.

## **8. SERVEIS AFECTATS. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.**

A partir de la inspecció visual realitzada durant el treball de camp necessari per a la redacció del present projecte, així com de la informació facilitada per l'ajuntament i de les companyies subministradores de serveis bàsics, no s'ha detectat cap servei públic o privat que no siguin els que es pretenen millorar amb l'execució de les obres projectades. No obstant si es necessari realitzar alguna instal·lació provisionals necessària perquè durant l'execució de les obres es garanteixi el proveïment dels serveis bàsics als habitatges afectades, es farà de forma aèria.



## **9. COMPLIMENT DEL DECRET 135/1995. CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.**

No es d'aplicació en aquest projecte.

## **10. SENYALITZACIÓ I SEURETAT VIAL DURANT LES OBRES.**

Durant l'execució de les obres es prendran totes les mesures necessàries per garantir la seguretat dels treballadors i dels vianants.

## **11. GESTIÓ DE RESIDUS.**

El Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer estableix que el productor de residus ha d'incloure en el projecte executiu un estudi de Residus d'Obra. Aquesta exigència és aplicable a les obres de construcció o demolició de qualsevol tipus incloses les obres de reparació o reforma, així com els treballs que impliquen modificació del terreny o del subsòl quant a forma o substància (excavacions, urbanitzacions, etc ...).

El constructor posseïdor del residu està obligat, d'una banda a elaborar un Pla de Gestió de Residus en el qual es concreta la manera d'aplicació de l'Estudi de Gestió inclòs en el projecte, i per un altre a facilitar a la propietat dels documents que justifiquin la gestió dels residus emesos pels diferents gestors.

L'Estudi de Gestió de Residus d'Obra es mostra en l'Annex corresponent del present projecte, complint amb les disposicions del Reial Decret 105/2008 de 1 de Febrer, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició. L'esmentat estudi també justifica el compliment del Reial Decret 105/2008, al Decret 201/1994, al Decret 161/2001 i al Decret 21/2006.



## **12. SEGURETAT I SALUT.**

L'estudi de Bàsic Seguretat i Salut que s'ha elaborat i que s'adjunta a manera d'annex comprèn la previsió de les activitats constructives projectades i els riscos previsibles en l'execució de les mateixes, així com les normes i mesures preventives que s'han d'adoptar en la obra, la definició de les proteccions a utilitzar, les seves respectives amidaments i preus així com el pressupost final de l'estudi.

Sobre la base d'aquestes previsions, el contractista elaborarà i proposarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra, com a aplicació concreta i desenvolupament d'aquest estudi, així com la presentació i justificació de les alternatives preventives que es jutgin necessàries, en funció del mètode i equips que en cada cas s'hagin d'utilitzar en l'obra.

L'import del pressupost que resulta d'aquest estudi es recull en el pressupost d'execució material de l'obra.

La redacció d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es mostra en el document corresponent del present projecte, complint amb les disposicions del Reial Decret 1627 /1.997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

## **13. TERMINI EXECUCIÓ DE LES OBRES.**

D'acord amb el tipus d'obra projectada, i les condicions tècniques per la seva execució es considera suficient un període d'execució total de 60 dies.

A pesar de l'anterior, si per circumstàncies climatològiques, donada la altitud de la zona de treball, la direcció facultativa autoritza la suspensió dels treballs durant un transcurs de temps determinat, aquest no seria computable als efectes del compliment del termini de tems assenyalat anteriorment.



#### **14. TERMINI DE GARANTIA**

Es considera un termini de garantia d'un any, ja que son obres amb materials i amb procés constructiu als que poder atribuir-se garantia. L'obra estarà sotmesa a control d'execució per el tècnic que designi l'ajuntament de Farrera per acceptar la recepció al final de l'execució de l'obra. Per tant el tècnic ha de ser avisat al inici de l'obra.

#### **15. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus oficial de l'ITEC, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i material de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni, s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import, així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus. El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5%, augmentant en funció dels aspectes enumerats anteriorment.

Per tot això, el percentatge de costos indirectes aplicats en els preus del present projecte és un 15%.

L'annex Justificació de Preus recull la justificació de tots els preus unitaris.

#### **16. CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS.**

Es realitzarà el control de qualitat dels materials mitjançant així com de les partides executades, la realització dels assajos i proves que es creguin oportunes, d'acord amb les condicions fixades en el present projecte o les que es designin a càrrec del Contractista Adjudicatari. Dels resultats de totes les proves i assaigs es remetrà còpia a la Direcció Facultativa. Per a la recepció de les obres és necessària la presentació d'un dossier amb tots els assajos realitzats en les obres.



#### **17. REVISIÓ DE PREUS**

Al tractar-se d'una obra amb termini inferior als 12 mesos, d'acord amb l'exposat amb la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, no es fixa cap fórmula de revisió de preus.

#### **18. EXPROPIACIONS, DOMINI PÚBLIC Y SERVITUDS.**

Per a la realització de les obres i explotació del present projecte no és necessària cap expropiació de terrenys particulars.

#### **19. PRESSUPOST DE LES OBRES**

Queda reflexat en l'annex de pressupost d'aquest projecte.

#### **20. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

A efectes del que disposa classificació d'empreses contractistes d'obres la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic i Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

#### **21. COMPLIMENT LEGAL DEL CONTINGUT DEL PROJECTE.**

Aquest projecte conté els documents reglamentaris exigits per l'art. 107 .1 de la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Igualment, el contingut d'aquest projecte es refereix a una obra completa, sense perjudici de posteriors ampliacions, i comprèn tots i cadascun dels elements que són necessaris per a la seva utilització.



### **13. -CONCLUSIONS.**

El present projecte serveix de base per a la construcció completa de les obres, està àmpliament desenvolupat i detallat en els preceptius documents. En conseqüència s'estima haver complert l'objectiu i es presenta a la consideració dels organismes públics competents, i sotmetre'l a la seva aprovació si escau.

Llavorsí, Febrer de 2024

Jordi Mestre Gonzalez  
Enginyer Tècnic Industrial



## ANNEX 1: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS



|                               |                                                                                                |                   |                           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Identificació de l'Obra:      | PROJECTE EXECUTIU PER A LA MILLORA I AMPLIACIÓ DEL DEPÓSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSI. 2024 |                   |                           |
| Adreça:                       | Carrer de la Carruga                                                                           | Municipi/Comarca: | Llavorsí / Pallars Sobirà |
| Autor de l'Estudi de Residus: | Jordi Mestre Gonzalez                                                                          |                   |                           |

| RESIDUS D'ENDERROCS                                      |       | Separació selectiva RD105/08 i D89/10 |       | Separació selectiva prevista pel residus? |  | On es farà la gestió dels residus |                  |          | Avaluació i característiques dels residus |        | Codificació, classificació i les vies de gestió del residus |     |            |           |
|----------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------|-------------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------|----------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------|-----|------------|-----------|
| Vials                                                    |       |                                       |       |                                           |  | Obra                              | Inst. Tractament | Abocador | Volum real m3                             | Pes Tn | CER                                                         | CLA | ELIM ( D ) | VAL ( R ) |
| sup a enderrocar (m2)                                    | 96,20 | no                                    | si    |                                           |  |                                   |                  |          |                                           |        |                                                             |     |            |           |
| Terres i pedres que NO contenen substàncies perilloses   | -     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  |          | 24,05                                     | 40,40  | 170504                                                      | NP  | D5-D8      | R10       |
| Barreges bituminoses que No contenen quitrà d'hulla      | -     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  |          | 14,43                                     | 18,76  | 170302                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Ferro i acer                                             | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        | 0,01                                      | 0,05   | 170405                                                      | NP  | -          | R4        |
| Plàstic                                                  | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        | 0,01                                      | 0,05   | 170203                                                      | NP  | D5         | R3        |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses | -     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  |          | 0,08                                      | 0,38   | 170904                                                      | NP  | D5-D9      | R5        |
| Formigó                                                  | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        |                                           |        | 170101                                                      | NP  | D5         | R5        |
| Maons, teules i Material ceràmic                         | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        |                                           |        | 170102<br>170103                                            | NP  | D5         | R5-R10    |
| Fusta                                                    | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        |                                           |        | 170201                                                      | NP  | -          | R1-R3     |
| Vidre                                                    | X     | -                                     | SI/NO |                                           |  |                                   |                  | x        |                                           |        | 170202                                                      | NP  | D5         | R5        |

NOTA I : Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II : La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.

| RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau) |           |           |                                         |                 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------|-----------------|
| Tipologia de Residus                                                 | Productor | Posseïdor | Gestor                                  | Codi del gestor |
| Runes                                                                |           |           | Dipòsit controlat de sort (Cervos S.A.) | E-1173.10       |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |
|                                                                      |           |           |                                         |                 |

| VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ (formarà part del pressupost del projecte) |             |        |                                                           |  |                  |  |                        |       |                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-----------------------------------------------------------|--|------------------|--|------------------------|-------|-----------------------|------|
| Tipologia de Residus                                                                        | Volum real  | m3     | Operacions de destrua i recollida selectiva (€/m3 o €/tn) |  |                  |  | Abocador/ Valoritzador |       | Transport (unitat/m3) |      |
|                                                                                             | Esponjament | 35,00% | Obra                                                      |  | Inst. Tractament |  | €/m3                   | Total | Total                 | Km   |
| Formigó                                                                                     |             |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Maons, teules i Material ceràmic                                                            |             |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Terres i pedres que NO contenen substàncies perilloses                                      | 32,47       |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Barreges bituminoses que No contenen quitrà d'hulla                                         | 19,48       |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses                                    | 0,10        |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
|                                                                                             | Pes         | Tn     | Obra                                                      |  | Inst. Tractament |  | €/Tn                   | Total | Total                 | €/km |
| Ferro i acer                                                                                | 0,05        |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Fusta                                                                                       |             |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Vidre                                                                                       |             |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| Plàstic                                                                                     | 0,05        |        | -                                                         |  | -                |  |                        |       |                       |      |
| VALORACIÓ TOTAL:                                                                            |             |        |                                                           |  |                  |  |                        |       |                       |      |

| Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018 | Residus d'enderrocs |         | Total dipòsit |   |
|--------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------------|---|
|                                                        | 59,64 Tn            | 11 €/Tn | 656,08        | € |

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent. La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

#### Classificació del residu

- NP Residu no perillosos
- P Residu perillosos
- DP Residu amb perillositat pend. de determinar

#### Operacions d'eliminació del residu

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al lliu marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

#### Vies de valorització dels residus

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R 14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment



Annex 2:

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut



## **1. INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la presente obra no queda enmarcada entre los grupos anteriores, se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### **1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.**

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



### 1.3 Datos del proyecto de obra.

**Nombre de la Obra:** Projecte executiu per a la millora i ampliació del depòsit d'aigua de consum de Llavorsí. 2024.

**Situación** : Carrer dela Carruga.

**Población** : Llavorsí, Término Municipal de Llavorsí.

**Promotor** : Ajuntament de Llavorsí.

**Proyectista** : Jordi Mestre Gonzalez. Enginyer Tècnic Industrial

**Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto:** Jordi Mestre Gonzalez.

**PEM:** 65.922,21€

### 1.4 Agentes intervinientes y obligaciones.

#### **PROMOTOR:**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Facilitará copia del E.S.S. a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

**PROYECTISTA:**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

**COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE PROYECTO:**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

**COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN FASE DE EJECUCIÓN**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la



paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

#### **DIRECCIÓN FACULTATIVA:**

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS:**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los



recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.

- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.



### **TRABAJADORES AUTÓNOMOS:**

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
  - Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **TRABAJADORES POR CUENTA AJENA:**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.



La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

#### **RECURSO PREVENTIVO:**

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.



b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En el apartado correspondiente de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

No obstante lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.



El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevee necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

## **2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA.**

A título orientativo, y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El Contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable en su obra las emitidas de carácter técnico particular que no estén en la siguiente relación y corresponda aplicar en su Plan.

### **2.1. Textos generales**

- Cuadro de Enfermedades Profesionales. R.D. 1995/1978. BOE de 25 de agosto de 1978. Modificada por R.D 2821/1981 de 27 de noviembre. BOE 1 de diciembre de 1981.
- Convenios Colectivos.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.



- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats



d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.

- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

## **2.2. Condiciones ambientales**

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

## **2.3. Incendios**

- Norma Basica Edificación NBE - CPI / 96.
- Ordenanzas Municipales.



- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

## 2.4. Instalaciones eléctricas

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

## 2.5. Equipos y maquinaria

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de



setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

## 2.6. Equipos de protección individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.



## 2.7. Señalización

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

## 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN.

| 3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS MÁS FRECUENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROTECCIONES INDIVIDUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios al interior de la excavación</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Caídas de materiales transportados</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Vibraciones</li> <li>• Ambiente pulvígeno</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de sustancias tóxicas</li> <li>• Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.</li> <li>• Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.</li> <li>• Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.</li> <li>• Contagios por lugares insalubres</li> <li>• Explosiones e incendios</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talud natural del terreno</li> <li>• Entibaciones</li> <li>• Limpieza de bolos y viseras</li> <li>• Apuntalamientos, apeos.</li> <li>• Achique de aguas.</li> <li>• Barandillas en borde de excavación.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Separación tránsito de vehículos y operarios.</li> <li>• No permanecer en radio de acción máquinas.</li> <li>• Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.</li> <li>• Protección partes móviles maquinaria</li> <li>• Cabinas o pórticos de seguridad.</li> <li>• No acopiar materiales junto borde excavación.</li> <li>• Conservación adecuada vías de circulación</li> <li>• Vigilancia edificios colindantes.</li> <li>• No permanecer bajo frente excavación</li> <li>• Distancia de seguridad líneas eléctricas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Botas o calzado de seguridad</li> <li>• Botas de seguridad impermeables</li> <li>• Guantes de lona y piel</li> <li>• Guantes impermeables</li> <li>• Gafas de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Cinturón antivibratorio</li> <li>• Ropa de Trabajo</li> <li>• Traje de agua (impermeable).</li> </ul> |



### 3.2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS

| RIESGOS MÁS FRECUENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PROTECCIONES INDIVIDUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caída de objetos sobre operarios.</li> <li>• Caídas de materiales transportados.</li> <li>• Choques o golpes contra objetos.</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos.</li> <li>• Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones.</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruidos, contaminación acústica</li> <li>• Vibraciones</li> <li>• Ambiente pulvígeno</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Dermatitis por contacto de hormigón.</li> <li>• Contactos eléctricos directos e indirectos.</li> <li>• Inhalación de vapores.</li> <li>• Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones.</li> <li>• Condiciones meteorológicas adversas.</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas.</li> <li>• Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.</li> <li>• Contagios por lugares insalubres.</li> <li>• Explosiones e incendios.</li> <li>• Derivados de medios auxiliares usados.</li> <li>• Radiaciones y derivados de la soldadura</li> <li>• Quemaduras en soldadura oxiacetilénica.</li> <li>• Derivados acceso al lugar de trabajo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria.</li> <li>• Cabinas o pórticos de seguridad.</li> <li>• Iluminación natural o artificial adecuada.</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad .</li> <li>• Botas o calzado de seguridad .</li> <li>• Guantes de lona y piel.</li> <li>• Guantes impermeables.</li> <li>• Gafas de seguridad.</li> <li>• Protectores auditivos.</li> <li>• Cinturón de seguridad.</li> <li>• Cinturón antivibratorio.</li> <li>• Ropa de trabajo.</li> <li>• Traje de agua (impermeable).</li> </ul> |



| 3.6. INSTALACIONES (ELECTRICIDAD, FONTANERÍA, GAS,).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS MÁS FRECUENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROTECCIONES INDIVIDUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Afecciones en la piel</li> <li>• Contactos eléctricos directos</li> <li>• Contactos eléctricos indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de vapores y gases</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Explosiones e incendios</li> <li>• Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>• Radiaciones y derivados de soldadura</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Derivados del acceso al lugar de trabajo</li> <li>• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>• Plataformas de descarga de material.</li> <li>• Evacuación de escombros.</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Andamios adecuados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Botas o calzado de seguridad</li> <li>• Botas de seguridad impermeables</li> <li>• Guantes de lona y piel</li> <li>• Guantes impermeables</li> <li>• Gafas de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Ropa de trabajo</li> <li>• Pantalla de soldador</li> </ul> |



| 3.2. JARDINERIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS MÁS FRECUENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROTECCIONES INDIVIDUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Caídas de materiales transportados</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>• Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones.</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Vibraciones</li> <li>• Ambiente pulvígeno</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Dermatitis por contacto cemento y cal.</li> <li>• Contactos eléctricos directos</li> <li>• Contactos eléctricos indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de vapores y gases</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Explosiones e incendios</li> <li>• Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>• Radiaciones y derivados de soldadura</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Derivados del acceso al lugar de trabajo</li> <li>• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>• Plataformas de descarga de material.</li> <li>• Evacuación de escombros.</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Andamios adecuados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Botas o calzado de seguridad</li> <li>• Botas de seguridad impermeables</li> <li>• Guantes de lona y piel</li> <li>• Guantes impermeables</li> <li>• Gafas de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Ropa de trabajo</li> <li>• Pantalla de soldador</li> </ul> |



| 3.3 RETIRADA DE RESIDUOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIESGOS MÁS FRECUENTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MEDIDAS PREVENTIVAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROTECCIONES INDIVIDUALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Afecciones en la piel</li> <li>• Contactos eléctricos directos</li> <li>• Contactos eléctricos indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de vapores y gases</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Explosiones e incendios</li> <li>• Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>• Radiaciones y derivados de soldadura</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Derivados del acceso al lugar de trabajo</li> <li>• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>• Plataformas de descarga de material.</li> <li>• Evacuación de escombros.</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Andamios adecuados.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Botas o calzado de seguridad</li> <li>• Botas de seguridad impermeables</li> <li>• Guantes de lona y piel</li> <li>• Guantes impermeables</li> <li>• Gafas de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Ropa de trabajo</li> <li>• Pantalla de soldador</li> </ul> |



#### **4. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA.**

En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.

Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.

En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado

La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.

Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.

En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.

En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.



Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## **5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

En el Presupuesto de Ejecución Material ( PEM ) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de 383.54 EUROS **para Seguridad y Salud.**

## **6. TRABAJOS POSTERIORES Y DE MANTENIMIENTO.**

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



## **7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

## **8. LIBRO DE INCIDENCIAS.**

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los



representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

#### **9. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

#### **10. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

**11. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE  
DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Llavorsí, Febrer de 2024

Jordi Mestre Gonzalez  
Enginyer Tècnic Industrial



## **Anejo nº 3:**

Normativa.



### ANEJO 3. NORMATIVA

#### GENERAL

- Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.

Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)

- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions (DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

#### VIALITAT

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).



## **INSTAL·LACIONS URBANES**

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

## **XARXA D'AIGUA POTABLE**

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 298 de 14/12/1993)

## **XARXA DE SANEJAMENT**

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995)



- Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

### **XARXA DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT**

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias" (BOE 4/09/2006)
- Ordre 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
- Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos".
- Real Decret 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84)

### **XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA**

- Llei 54/1997 del Sector elèctric
- Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (BOE: 22/2/2007)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

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

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

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

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

- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- R.D. 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Anejo nº 4:

Programa de Control de Calidad.

## **ANEJO 4 : PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

### **FONDO DE EXCAVACIÓN**

Se define como fondo de excavación, la superficie regular con pendientes similares a la definitiva de los viales, formada por el terreno natural una vez desbrozado y excavado en la profundidad suficiente para poder alojar las distintas capas de firme del vial y las de terraplén que correspondan según lo indicado en proyecto.

#### **Control de Compactación:**

Cada 4.000 m<sup>2</sup> se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 3000 m<sup>2</sup> el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

#### **Criterio de aceptación del Lote**

Valor unitario mínimo > 93% del P. modificado.

Valor medio del lote > 95% del P. modificado.

### **TERRAPLÉN**

Se define como terraplén, la unidad de obra colocada generalmente sobre el fondo de excavación, compuesta por una o varias capas de material granular procedente de desmontes o prestamos; extendido, regado y compactado, con maquinaria adecuada, el cual en su ultima capa (coronación) se presentara ajustado a las pendientes longitudinales y transversales del vial, a la cota precisa para que se puedan encajar con precisión las distintas capas que compongan el firme del vial.

#### **Control de Calidad del material:**

Para lotes inferiores a 2.500 m<sup>3</sup> solo se realizarán:

1 Análisis granulométrico s/UNE-103 101.

1 Límites de Atterberg s/UNE-103 103 y 103 104.

1 Proctor modificado s/UNE-103 501.

#### **Control de Compactación:**

Cada 3.000 m<sup>2</sup>, se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 2000 m<sup>2</sup> el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

#### **Criterio de aceptación del Lote**

##### **NUCLEO**

Valor unitario mínimo: 93% del P. modificado.

Valor medio del lote > 95% del P. modificado.

##### **CORONACION**

Valor unitario mínimo :98% del P. modificado.

Valor medio del lote >100% del P. modificado.

## **SUB-BASE GRANULAR**

Se define como tal la capa inferior del firme, situada entre la coronación del terraplén y la base. Estará formada por material granular obtenido por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, exentas de arcillas, margas u otras materias extrañas presentando el conjunto de los elementos una granulometría de tipo continuo. Se extenderá, regará y compactará con la maquinaria adecuada, generalmente en una capa, debiendo presentar una superficie ajustada con precisión a las rasantes y cotas previstas en proyecto.

### **Control de Calidad del material:**

Se realizarán los siguientes ensayos:

- 1 Equivalente de arena s/NLT-113.
- 1 Análisis granulométrico s/NLT-104.
- 1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.
- 1 Proctor modificado s/NLT-108.
- 1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

Por cada 4.500 m<sup>3</sup> o fracción se realizarán:

- 1 Índice de lajas s/NLT-354.
- 1 Desgaste de los Angeles s/NLT-149.
- 1 Coeficiente de limpieza s/NLT-172.

### **Criterios de aceptación del Lote.**

S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25).

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráfico T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

El coeficiente de desgaste de los Angeles, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1 y a treinta y cinco (35) para el resto de casos.

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

### **Criterios de aceptación del Lote.**

S/PG3 art. 500 (O.M. 31-7-86): Zahorra natural ZN (25).

Los materiales serán áridos no triturados procedentes de graveras o depósitos naturales, o bien suelos granulares, o una mezcla de ambos.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZN (25).

El coeficiente de desgaste de los Angeles, será inferior a cuarenta (40)

El equivalente de arena será superior a veinticinco (25).

El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

El límite líquido será inferior a veinticinco (LL < 25).

El índice de plasticidad será inferior a seis (IP < 6).

**Control de Compactación:**

Cada 2.000 m<sup>2</sup> se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 1500 m<sup>2</sup> el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

**Criterio de aceptación del Lote:****CALZADA**

Valor unitario mínimo :98% del P. modificado.

Valor medio del lote >100% del P. modificado.

**ACERAS**

Valor unitario mínimo :93% del P. modificado.

Valor medio del lote >95% del P. modificado.

**BASE GRANULAR**

Se define como tal la capa de material situada entre la sub-base granular y la primera o única capa de mezcla bituminosa en caliente. Estará formada por material granular obtenido por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, exentas de arcillas, margas u otras materias extrañas, presentando el conjunto de los elementos una granulometría de tipo continuo. Se extenderá, regará y compactará con la maquinaria adecuada, en una capa, que ofrecerá una superficie después de compactada ajustada con total precisión a las rasantes y cotas previstas en proyecto.

**Control de Calidad del material:**

Cada 1.500 m<sup>3</sup> o fracción (y siempre que se cambie material), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Equivalente de arena s/NLT-113.

1 Análisis granulométrico s/NLT-104.

1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.

1 Proctor modificado s/NLT-108.

1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

Por cada 3.000 m<sup>3</sup> o fracción se realizarán:

1 Índice de las s/NLT-354.

1 Desgaste de los Angeles s/NLT-149.

1 Coeficiente de limpieza s/NLT-172.

**Criterios de aceptación del Lote.**

S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25)

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráfico T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

El coeficiente de desgaste de los Angeles, será inferior a treinta (30) para tráfico T0 y T1 y a treinta y cinco (35) para el resto de casos.

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

El índice de lajas será inferior a treinta y cinco (35).

El coeficiente de limpieza será inferior a dos (2).

#### **Control de Compactación**

Cada 1.500 m<sup>2</sup> se realizará un lote compuesto por:

5 Determinaciones de densidad "in situ".

5 Determinaciones de humedad "in situ".

Para superficies inferiores a 1000 m<sup>2</sup> el número de determinaciones por lote será proporcional a la superficie con un mínimo de dos (2) determinaciones.

#### **Criterio de aceptación del Lote**

Valor unitario mínimo ;98% del P. modificado.

Valor medio del lote >100% del P. modificado.

### **RELLENO DE ZANJAS**

Consiste esta unidad en la extensión, riego y compactación, con la maquinaria adecuada, de sucesivas capas de material granular obtenido por extracción directa de áridos naturales o por machaqueo y trituración de piedras de cantera o gravas naturales, en cualquier caso exentas de arcilla, margas ó materias extrañas. Cada una de las capas tendrá un espesor máximo que permita, con los medios utilizados en obra, obtener el grado de compactación exigido en cada una de ellas.

#### **Control de Calidad del material:**

Cada 1.500 m<sup>3</sup> o fracción (y siempre que se cambie el material), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Equivalente de Arena s/NLT-113.

1 Análisis granulométrico s/NLT-104.

1 Límites de Atterberg s/NLT-105 y NLT-106.

1 Proctor modificado s/NLT-108.

1 Contenido de elementos con 2 ó más caras de fractura s/NLT-358.

#### **Criterios de aceptación del Lote.**

S/PG3 art. 501 (O.M. 31-7-86): Zahorra artificial ZA (25)

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura, para tráfico T0 y T1 y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro del huso ZA (25).

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta y cinco (35) para tráfico T0 y T1 y a treinta (30) para el resto de casos.

**Control de Compactación:**

Cada 50 m.l. y 0,50 metros de altura se realizarán:

1 Determinación de densidad "in situ".

1 Determinación de humedad "in situ".

**Criterios de aceptación del Lote****NUCLEO**

Valor unitario mínimo :93% del P. modificado.

Valor medio del lote >95% del P. modificado.

**CORONACION**

Valor unitario mínimo:95% del P. modificado.

Valor medio del lote >100% del P. modificado.

**RED DE ABASTECIMIENTO**

A efectos de la presente normativa se considera la red de abastecimiento al conjunto de tuberías instaladas en el interior de una urbanización interconectadas entre si, y de las cuales se derivan las tomas a los usuarios. Los tubos que forman la red de abastecimiento pueden ser de diferentes diámetros y tipologías así como las uniones, juntas, llaves y demás piezas especiales necesarias para formar las conducciones de abastecimiento y distribución de aguas potables a presión.

**Control de Red instalada:**

Sobre el 100% de la red instalada y una vez colocadas todas las piezas especiales necesarias, se realizaran los siguientes ensayos:

1 Prueba de presión s/EN 805:2000, en tres fases.

Prueba preliminar.

Prueba caída de presión (purga).

Prueba principal de presión.

Criterio de aceptación del Lote. (Polietileno o Polipropileno)

Prueba preliminar: Caída de presión 30% STP.

Prueba caída de presión:  $AV_{max} = 1,2 \times V \times Ap \times (1/Ew + D/(e \times ER))$ .

Prueba principal: Caída de presión 25 Kpa.

Los medios para la ejecución de las pruebas de presión serán aportadas por el contratista adjudicatario de las obras y se desarrollaran bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

**RED DE SANEAMIENTO**

Se considera que los tubos serán de: hormigón armado, P.V.C. color teja o similar, políéster, polietileno y fundición con recubrimiento interior de mortero o poliuretano, alojados en sus respectivas zanjas, según lo previsto en proyecto y montados con sus correspondientes juntas estancas, forman la red general de evacuación de aguas residuales y pluviales.

**Control de Calidad del material:**

Cada 500 m.l. o fracción (y por diámetro de tubo), se realizarán los siguientes ensayos:

1 Resistencia al aplastamiento s/UNE-127 010 Ex.

**Criterio de aceptación del Lote**

RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO T.H.A.

Valor unitario mínimo Clase 60: 60 KN/m<sup>2</sup>.

Valor unitario mínimo Clase 90: 90 KN/m<sup>2</sup>.

Valor unitario mínimo Clase 135: 135 KN/m<sup>2</sup>.

Valor unitario mínimo Clase 180: 180 KN/m<sup>2</sup>.

Clasificado el material por lotes, los ensayos se efectuarán, sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote. Cuando una muestra no satisfaga un ensayo se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

#### **Control de estanquidad:**

Una vez colocadas las tuberías y los pozos de registro de la red de saneamiento y con anterioridad a la ejecución de las acometidas domiciliarias de las parcelas y de los imbornales, se efectuará la prueba de estanquidad de la totalidad de la red de acuerdo con los criterios recogidos en la norma EN 1610:1997. Para la ejecución de la prueba, las tuberías y el contorno de los pozos de registro estarán visibles, es decir, no se efectuará el relleno de las zanjas sin haber satisfecho las revisiones necesarias exigidas para la supervisión de la prueba. Los medios necesarios para la ejecución de la prueba serán aportados por el Contratista adjudicatario de las obras y se desarrollarán bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

#### **Control final:**

Una vez colocadas las tuberías, los pozos de registro, las acometidas domiciliarias, los imbornales y efectuado el relleno de las zanjas y, al menos, extendida la capa de sub-base granular de la estructura del firme, se efectuará la inspección del interior de la totalidad de la red de saneamiento mediante una cámara de T.V. Se elaborará el correspondiente informe de todos los elementos de la red y una vez comprobada la inexistencia de anomalías se considera la red de saneamiento capaz de prestar servicio. Los medios necesarios para la ejecución de la prueba serán aportados por el Contratista adjudicatario de las obras y se desarrollarán bajo la supervisión de la Dirección de Obra y el servicio de inspección de los servicios técnicos municipales.

### **HORMIGÓN**

Se define como tal el material formado por mezcla íntima y homogénea de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente aditivos, que al fraguar y endurecer adquiere notables resistencias, fundamentalmente a la compresión, las cuales se hacen variar en función de la relación agua/cemento, según el destino previsto para cada tipo de material.

#### **Control de Calidad del material:**

Cada 100 m<sup>3</sup> o 1.000 m<sup>2</sup>, eligiéndose la condición más restrictiva, se realizarán los siguientes ensayos:

2 Resistencia a compresión sobre 4 probetas a las edades de 7 y 28 días según UNE- 83 300, 83 301, 83 303 y 83 304.

2 Consistencia mediante cono de Abrams según UNE-83 313.

#### **Criterio de aceptación del Lote. s/EHE**

Cuando en un lote de obra sometido a control, sea  $f_{est} > f_{ck}$  tal lote se aceptará.

Si resultase  $f_{est} < f_{ck}$ , a falta de una explícita previsión del caso en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de la obra y sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas, se procede como sigue:

a) Si  $f_{est} > 0,9 f_{ck}$ , el lote se aceptará.

b) Si  $f_{est} < 0,9 f_{ck}$ , se podrán realizar a juicio del Director de Obra y a costa del constructor los estudios y ensayos que procedan de entre los siguientes:

- Estudio de seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la fest deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad global respecto al previsto en el Proyecto.
- Ensayos de información para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, de acuerdo con lo especificado en el Artículo 89º de la Instrucción EHE.
- Ensayos estadísticos de puesta en carga (prueba de carga), en elementos estructurales sometidos a flexión. La carga de ensayo no excederá del valor característico de la carga tenida en cuenta en el cálculo.
- En función de los estudios y ensayos ordenados por el Director de Obra y con la información adicional que el constructor pueda aportar a su costa, aquél decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen, habida cuenta también de los requisitos referentes a la durabilidad y a los estados límites de servicio.

**Control del Espesor:**

Cada 500 m<sup>2</sup> se realizarán los siguientes ensayos:

1 Medida del espesor de la capa de hormigón mediante la extracción de probetas testigo de hormigón s/UNE- 83 302.



## Annexe 5:

### Plec de condicions



# **TÍTULO 1. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS**

## **ÍNDICE**

### **1.1. DICCIONES GENERALES**

### **1.2. DICCIONES FACULTATIVAS**

#### **1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

##### **1.2.1.1. OMOTOR**

##### **1.2.1.2. NTRATISTA**

##### **1.2.1.2.1. PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS**

##### **1.2.1.2.2. MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA**

##### **1.2.1.2.3. INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES**

##### **1.2.1.2.4. SUBCONTRATAS**

##### **1.2.1.2.5. RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

##### **1.2.1.2.6. DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS**

##### **1.2.1.2.7. MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA**

##### **1.2.1.3. IRECCIÓN FACULTATIVA**

##### **1.2.1.3.1. PROYECTISTA**

##### **1.2.1.3.2. DIRECTOR de la OBRA**

##### **1.2.1.3.3. DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA**

##### **1.2.2. 2. DOCUMENTACIÓN de OBRA**

##### **1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO**

##### **1.2.4. LIBRO de ÓRDENES**

##### **1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA**

### **1.3. ONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **1.3.1. 1. FIANZAS y SEGUROS**

#### **1.3.2. 2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO**

#### **1.3.3. 3. PRECIOS**

##### **1.3.3.1. RECIOS CONTRADICTORIOS**



1.3.3.2. OYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

1.3.3.3. ISIÓN de PRECIOS

1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES

1.3.4.1. DADES por ADMINISTRACIÓN

1.3.4.2. ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

1.3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO

1.3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

1.4. DICIONES LEGALES



## **1. CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1. CONDICIONES GENERALES**

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

### **1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS**

#### **1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

##### **1.2.1.1. PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.



- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

#### **1.2.1.2. CONTRATISTA**

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.



- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

#### **1.2.1.2.1. PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS**

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

#### **1.2.1.2.2. MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA**

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retiradas de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

#### **1.2.1.2.3. INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES**

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal



que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto visada por el Colegio Oficial, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

#### **1.2.1.2.4. SUBCONTRATAS**

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

#### **1.2.1.2.5. RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

#### **1.2.1.2.6. DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS**

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata. De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.



#### **1.2.1.2.7. MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA**

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra serán anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

#### **1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA**

##### **1.2.1.3.1. PROYECTISTA**

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

##### **1.2.1.3.2. DIRECTOR de la OBRA**

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra .
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los



visados que en su caso fueran preceptivos.

- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### **1.2.1.3.3. DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA**

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### **1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA**

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

#### **1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO**

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si



no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

#### **1.2.4. LIBRO de ÓRDENES**

El Director de Obra facilitará al Contratista al comienzo de la obra de un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

#### **1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA**

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de



recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

### **1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS**

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

#### **1.3.1. FIANZAS y SEGUROS**

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

#### **1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO**

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.



### **1.3.3. PRECIOS**

#### **1.3.3.1. PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

#### **1.3.3.2. PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO**

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

#### **1.3.3.3. REVISIÓN de PRECIOS**

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

### **1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que



establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

#### **1.3.4.1. UNIDADES por ADMINISTRACIÓN**

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

#### **1.3.4.2. ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS**

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

#### **1.3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO**

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.



Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### **1.3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 de la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorporará las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

#### **1.4. CONDICIONES LEGALES**

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones



establecidas por parte de la Dirección Facultativa.

- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### **NORMAS GENERAL del SECTOR**

- Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2006 de 19 de enero, certificación energética de edificios.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **ESTRUCTURALES**

- Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

#### **MATERIALES**

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

#### **INSTALACIONES**

- Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 401 / 2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.



- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

## **SEGURIDAD y SALUD**

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.



- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### **ADMINISTRATIVAS**

- Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

El Promotor:

El Contratista:

El Director de Obra:

En....., a .... de ..... de 2015



## Título 2. Pliego de Condiciones Técnicas



|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B - MATERIALS .....                                                                        | 4  |
| B0 - MATERIALS BÀSICS .....                                                                | 4  |
| B01 - LÍQUIDS .....                                                                        | 4  |
| B011 - NEUTRES .....                                                                       | 4  |
| B03 - GRANULATS .....                                                                      | 5  |
| B031 - SORRES .....                                                                        | 5  |
| B037 - TOT-U .....                                                                         | 7  |
| B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS .....                                                    | 9  |
| B051 - CEMENTS .....                                                                       | 9  |
| B053 - CALÇS .....                                                                         | 13 |
| B06 - FORMIGONS DE COMPRA .....                                                            | 15 |
| B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA .....                                               | 15 |
| B07 - MORTERS DE COMPRA .....                                                              | 17 |
| B0A - FERRETERIA .....                                                                     | 21 |
| B0A1 - FILFERROS .....                                                                     | 21 |
| B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES .....                                              | 23 |
| B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES .....                                                        | 23 |
| B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS .....                                      | 24 |
| B0D8 - PLAFONS .....                                                                       | 24 |
| B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS .....                                                 | 25 |
| B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS .....                           | 26 |
| B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA .....                                                   | 28 |
| B0F1 - MAONS CERÀMICS .....                                                                | 28 |
| B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS .....                                                       | 30 |
| B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL .....                            | 30 |
| B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ .....                    | 32 |
| BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA .....                   | 34 |
| BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES .....                                                      | 34 |
| BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES .....                                 | 34 |
| BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES .....                                           | 36 |
| BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS .....                                           | 39 |
| BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS .....                                   | 39 |
| BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE .....                                               | 42 |
| BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS .....                                    | 42 |
| BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE .....                                    | 44 |
| BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS .....                                     | 48 |
| BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS .....                                          | 50 |
| BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ .....                                                 | 50 |
| BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA .....                                            | 50 |
| BFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA .....                                         | 53 |
| BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS .....                               | 54 |
| BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS .....                                 | 55 |
| BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....                                      | 56 |
| BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES .....                              | 56 |
| BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS .....                                      | 56 |
| BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA .....                                        | 57 |
| BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV .....                                               | 57 |
| BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA .....                             | 58 |
| BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA .....                                                  | 59 |
| BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....      | 59 |
| BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA .....   | 59 |
| BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT .....                                     | 60 |
| BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS .....                                       | 60 |
| BHM1 - COLUMNES .....                                                                      | 60 |
| BHN - LLUMS PER A EXTERIORS .....                                                          | 62 |
| BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA ..... | 62 |
| BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT .....             | 63 |
| BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT .....                   | 63 |
| BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS .....                           | 63 |
| BM21 - HIDRANTS .....                                                                      | 63 |
| BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS .....  | 65 |
| BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ .....                                             | 66 |
| BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA .....                                                           | 66 |



|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES .....                                    | 66  |
| D - ELEMENTS COMPOSTOS .....                                                            | 67  |
| D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS.....                                                     | 67  |
| D07 - MORTERS I PASTES.....                                                             | 67  |
| D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS .....                                                     | 67  |
| D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT.....                                                   | 67  |
| D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES .....                                             | 67  |
| F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ .....                                                | 69  |
| F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....                          | 69  |
| F21 - DEMOLICIONS.....                                                                  | 69  |
| F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT .....                                         | 69  |
| F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE .....                            | 70  |
| F22 - MOVIMENTS DE TERRES.....                                                          | 71  |
| F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY .....                                       | 71  |
| F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS .....                                                | 73  |
| F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES .....                                                | 76  |
| F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES .....                                             | 76  |
| F2R - GESTIÓ DE RESIDUS.....                                                            | 79  |
| F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT .....                    | 81  |
| F9 - PAVIMENTS .....                                                                    | 82  |
| F92 - SUBBASES.....                                                                     | 82  |
| F921 - SUBBASES DE TOT-U .....                                                          | 82  |
| F93 - BASES.....                                                                        | 83  |
| F936 - BASES DE FORMIGÓ .....                                                           | 83  |
| F97 - RIGOLES.....                                                                      | 84  |
| F973 - RIGOLES DE PEDRA NATURAL .....                                                   | 84  |
| F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL .....                                                  | 85  |
| F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ.....                                                | 88  |
| F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ.....                                                         | 89  |
| F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS .....                                | 90  |
| F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ .....                              | 93  |
| F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS .....                                          | 94  |
| FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS .....                                                  | 96  |
| FD5 - DRENATGES.....                                                                    | 96  |
| FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES .....                              | 96  |
| FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS .....                                                  | 97  |
| FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES .....                                         | 99  |
| FD7 - CLAVEGUERES.....                                                                  | 100 |
| FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC .....                                                 | 100 |
| FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE.....                                               | 101 |
| FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE.....                                                | 103 |
| FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS.....                                                    | 105 |
| FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....                        | 105 |
| FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....                                    | 106 |
| FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....                          | 106 |
| FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS .....          | 107 |
| FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS.....                                        | 108 |
| FFB - TUBS DE POLIETILÈ.....                                                            | 108 |
| FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....                                                    | 111 |
| FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA .....                                     | 111 |
| FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV .....                                            | 111 |
| FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA.....                                                 | 112 |
| FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT.....                                                   | 113 |
| FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS .....                                    | 113 |
| FHN - LLUMS PER A EXTERIORS.....                                                        | 115 |
| FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA... | 115 |
| FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT .....                                | 116 |
| FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDI .....                                         | 116 |
| FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ.....                                           | 117 |
| FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA.....                                                         | 117 |
| G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL .....                                            | 119 |
| G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....               | 119 |
| G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS.....                                                      | 119 |



|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT .....                      | 119 |
| GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS.....                     | 120 |
| GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS.....                                 | 120 |
| GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....                                 | 121 |
| GG2 - TUBS I CANALS.....                                             | 121 |
| GG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS .....                | 121 |
| GH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT.....                                | 123 |
| GHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS .....                 | 123 |
| R - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ .....               | 125 |
| R2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS.....       | 125 |
| R2R - GESTIÓ DE RESIDUS.....                                         | 125 |
| R2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT ..... | 127 |



**B - MATERIALS**  
**B0 - MATERIALS BÀSICS**  
**B01 - LÍQUIDS**  
**B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234):  $\geq 5$

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130):  $\leq 15$  g/l

Sulfats, expressats en  $SO_4^{2-}$  (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR:  $\leq 5$  g/l

- En la resta de casos:  $\leq 1$  g/l

Ió clor, expressat en  $Cl^-$  (UNE 7-178)

- Formigó pretesat:  $\leq 1$  g/l

- Formigó armat:  $\leq 3$  g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



## **B03 - GRANULATS**

### **B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312500, B031S400, B0312020.

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

#### **SORRA DE MÀRBRE BLANC:**

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

#### **SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133):  $\leq 1\%$  en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,4\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes

- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

#### **SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes



- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE\_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 75$

- Resta de casos:  $\geq 80$

Friabilitat (UNE 83-115):  $\leq 40$

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134):  $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE\_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit:  $\leq 1\%$  en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 15\%$  en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes

- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís<br>UNE 7-050<br>mm  | Percentatge en<br>pes que passa<br>pel tamís | Condicions                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5,00                      | A                                            | A = 100                                               |
| 2,50                      | B                                            | 60 $\leq$ B $\leq$ 100                                |
| 1,25                      | C                                            | 30 $\leq$ C $\leq$ 100                                |
| 0,63                      | D                                            | 15 $\leq$ D $\leq$ 70                                 |
| 0,32                      | E                                            | 5 $\leq$ E $\leq$ 50                                  |
| 0,16                      | F                                            | 0 $\leq$ F $\leq$ 30                                  |
| 0,08                      | G                                            | 0 $\leq$ G $\leq$ 15                                  |
| Altres<br>condi-<br>cions |                                              | C - D $\leq$ 50<br>D - E $\leq$ 50<br>C - E $\leq$ 70 |

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.



Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.  
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.  
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

#### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **B037 - TOT-U**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.



#### TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

| Tamís UNE-EN<br>933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) |       |        |
|----------------------------|---------------------------------|-------|--------|
|                            | ZN40                            | ZN25  | ZN20   |
| 50                         | 100                             | --    | --     |
| 40                         | 80-95                           | 100   | --     |
| 25                         | 60-90                           | 75-95 | 100    |
| 20                         | 54-84                           | 65-90 | 80-100 |
| 8                          | 35-63                           | 40-68 | 45-75  |
| 4                          | 22-46                           | 27-51 | 32-61  |
| 2                          | 15-35                           | 20-40 | 25-50  |
| 0,500                      | 7-23                            | 7-26  | 10-32  |
| 0,250                      | 4-18                            | 4-20  | 5-24   |
| 0.063                      | 0-9                             | 0-11  | 0-11   |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

#### TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

| Tamís UNE-EN<br>933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) |        |        |
|----------------------------|---------------------------------|--------|--------|
|                            | ZA25                            | ZA20   | ZAD20  |
| 40                         | 100                             | --     | --     |
| 25                         | 75-100                          | 100    | 100    |
| 20                         | 65-90                           | 75-100 | 65-100 |
| 8                          | 40-63                           | 45-73  | 30-58  |
| 4                          | 26-45                           | 31-54  | 14-37  |
| 2                          | 15-32                           | 20-40  | 0-15   |
| 0,500                      | 7-21                            | 9-24   | 0-6    |
| 0,250                      | 4-16                            | 5-18   | 0-4    |
| 0,063                      | 0-9                             | 0-9    | 0-2    |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).



Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35  
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):  
- Trànsit T0 a T2: < 30  
- T3, T4 i vorals: < 35  
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  
- T00 a T1: > 40  
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35  
- Vorals de T3 i T4: > 30  
Plasticitat:  
- Trànsit T00 a T4: No plàstic  
- Vorals sense pavimentar:  
- Límit líquid (UNE 103103): < 30  
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)  
\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.  
\* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:  
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

## **B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS** **B051 - CEMENTS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o



puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

#### CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació                          | Designació                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Ciment pòrtland                      | CEM I                                                |
| Ciment pòrtland amb escòria          | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S                             |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice    | CEM II/A-D                                           |
| Ciment pòrtland amb Putzolana        | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants  | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T                             |



|                                    |                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt               | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M                               |
| Ciment amb escòries de forn alt    | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C                    |
| Ciment putzolànic                  | CEM IV/A<br>CEM IV/B                                   |
| Ciment compost                     | CEM V/A<br>CEM V/B                                     |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

#### CIMENTOS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

#### CIMENTOS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

#### CIMENTOS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació                       | Designació       |
|-----------------------------------|------------------|
| Ciment pòrtland                   | I                |
| Ciment pòrtland amb escòria       | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D           |
| Ciment pòrtland amb Putzolana     | II/A-P           |



|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
|                                     | II/B-P                  |
| Ciment portland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V        |
| Ciment amb escòries de forn alt     | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic                   | IV/A<br>IV/B            |
| Ciment compost                      | CEM V/A                 |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:



- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## B053 - CALÇS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.



## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

### DEFINICIÓ:

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

### CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

### CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2):  $\geq 90\%$  en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2):  $\leq 5\%$  en pes

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 2\%$  en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 4\%$  en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència:  $\leq 20$

- Mètode alternatiu:  $\leq 2$

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da:  $0,3 \leq Da \leq 0,6$  kg/dm<sup>3</sup>

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades:  $45\% < h < 70\%$

- Altres calços:  $\leq 2\%$

### CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 3\%$  en masa

(un contingut de SO<sub>3</sub>  $> 3\%$  i  $< 7\%$  es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de cal lliure (UNE-EN 459-2):

- Cal del tipus NHL 2:  $\geq 15\%$  en pes

- Cal del tipus NHL 3,5:  $\geq 9\%$  en pes

- Cal del tipus NHL 5:  $\geq 3\%$  en pes

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma



- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

## **B06 - FORMIGONS DE COMPRA**

## **B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

| 0.- | ELEMENTS | QUE | CONTEMPLA | EL | PLEC |
|-----|----------|-----|-----------|----|------|
|-----|----------|-----|-----------|----|------|

B064300C,B064300B,B064E26B,B0641080,B0641090.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

#### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
  - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
  - R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
  - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
  - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
  - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut



en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat:  $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat:  $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida:  $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- Contingut de ciment:



- Formigons abocats en sec:  $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits:  $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8 \text{ mm}$ :  $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
  - Granulat gruixut d  $\leq 8 \text{ mm}$ :  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en  $\text{kg/m}^3$  (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per  $\text{m}^3$
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en  $\text{m}^3$  de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

## B07 - MORTERS DE COMPRA



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0710250,B0704200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

#### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentos (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

#### ADHESIU CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 20 \text{ min}$ )

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$  (després de  $\geq 10 \text{ min}$ )

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1 \text{ N/mm}^2$



- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

##### Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

##### Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

##### Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

##### Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

##### Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

##### Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

#### MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

#### MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

#### MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials

- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)

- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$

- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos



- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2 \text{ mm}$
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

### MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:



- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLS CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **B0A - FERRETERIA**

### **B0A1 - FILFERROS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge. S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat



- Filferro recuit

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>

- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>

- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

##### FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

##### FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).



## **B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

### **B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34133.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14

Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.

Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):

- Càrrega de trencament dels nusos:  $0,3 \times S_m \times R_e$  ( $S_m$  = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) ( $R_e$  = Límit elàstic garantit dels nusos)

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total

Amplària del panell: 2,15 m

Llargària del panell: 6 m

Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula

Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm

Característiques mecàniques:

| Designació<br>filferros | Assaig doblat-<br>desdoblat<br>$\beta=90^\circ$<br>$\beta=20^\circ$<br>d(diàmetre<br>mandril) | Assaig de tracció                 |                                      |                                                     |                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
|                         |                                                                                               | Límit<br>elàstic<br>fy<br>(N/mm2) | Càrrega<br>unitària<br>fs<br>(N/mm2) | Allargament<br>de ruptura<br>(sobre base<br>de 5 D) | Relació<br>fs/fy |
| B 500 T                 | 8d                                                                                            | 500                               | 550                                  | 8                                                   | 1,03             |

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a  $180^\circ$  i de doblegat-desdoblegat a  $90^\circ$  (UNE 36-068): Nul·la

Tensió mitjana d'adherència (EHE):

- Barres de diàmetre  $< 8$  mm:  $\geq 6,88$  N/mm2

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm:  $\geq 7,84$  i  $- 0,12$  D N/mm2

Tensió de trencament per adherència (EHE):

- Barres de diàmetre  $< 8$  mm:  $\geq 11,22$  N/mm2

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm:  $\geq 12,74$  i  $- 0,19$  D N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:

- Per a  $D \leq 25$  mm:  $\geq 95\%$  secció nominal



Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.  
Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):

- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

## **B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

### **B0D8 - PLAFONS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.



La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 3$  mm/m,  $\leq 5$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8H0A, B0DF7G0A.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó. S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals:  $\pm 5$  %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:



La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius:  $\leq 1,5$  cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim:  $\geq 50$  cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 38 - 43 kg/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic: 30 - 34 kg/mm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLES METÀL·LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONS, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRÓ, PER A ENCOFRATS DE PILARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILÍNDRICS, MALLA METÀL·LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:

m<sup>2</sup> de superfície necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

#### TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

#### FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària:  $\geq 10$  mm

Gruix:  $\geq 0,7$  mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

#### DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF.

#### CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

#### Toleràncies:

- Rectitud dels perfils:  $\pm 0,25\%$  de la llargària

- Torsió dels perfils:  $\pm 2$  mm/m

#### BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

#### DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any



### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

## **BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

### **BOF1 - MAONS CERÀMICS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOF1D2A1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís:  $\geq 100$  kp/cm<sup>2</sup>
- Maó calat:  $\geq 100$  kp/cm<sup>2</sup>
- Maó foradat:  $\geq 50$  kp/cm<sup>2</sup>

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

| Dimensió nominal              | Fletxa màxima      |                        |
|-------------------------------|--------------------|------------------------|
|                               | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |
| Aresta o diagonal (A)<br>(cm) |                    |                        |



|          |       |   |   |
|----------|-------|---|---|
| A        | > 30  | 4 | 6 |
| 25 < A   | <= 30 | 3 | 5 |
| 12,5 < A | <= 25 | 2 | 3 |

Gruix de les parets del maó:

|                               | Maó de cara vista<br>(mm) | Maó per a revestir<br>(mm) |
|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Paret exterior cara vista     | >= 15                     | -                          |
| Paret exterior per a revestir | >= 10                     | >= 6                       |
| Paret interior                | >= 5                      | >= 5                       |

Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 0,45 g/cm<sup>2</sup> x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: <= 22%

- Maó de cara vista: <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1

- Dimensió: <= 15 mm

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

| Arestes (A)<br>(cm) | Tolerància         |                        |
|---------------------|--------------------|------------------------|
|                     | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |
| 10 < A < 30         | ± 3                | ± 6                    |
| A <= 10             | ± 2                | ± 4                    |

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

| Aresta (A)<br>(cm) | Tolerància         |                        |
|--------------------|--------------------|------------------------|
|                    | Cara vista<br>(mm) | Per a revestir<br>(mm) |
| 10 < A <= 30       | 5                  | 6                      |
| A <= 10            | 3                  | 4                      |

- Angles diedres:

- Maó de cara vista: ± 2°

- Maó per a revestir: ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: <= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació: <= 2,5 cm<sup>2</sup>

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:



| Llarg    | Gruix  | Maó per a revestir | Maó de cara vista |
|----------|--------|--------------------|-------------------|
| <= 26 cm | 3,5 cm | 1000 g             | -                 |
|          | 5,2 cm | 1500 g             | 1450 g            |
|          | 7,0 cm | 2000 g             | 1850 g            |
| >= 26 cm | 5,2 cm | 2200 g             | 2000 g            |
|          | 6,0 cm | 2550 g             | 2350 g            |
|          | 7,5 cm | 3200 g             | 2900 g            |

#### MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació: <= 16 cm<sup>2</sup>

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm<sup>2</sup>
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

### B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

#### B9B - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9B11100.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior, de dimensions nominals entre 50 i 300 mm, i un gruix nominal de 50 mm com a mínim.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior

Resistència al glaç/des glaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371



Resistència a la compressió: Ha de complir la norma UNE-EN 1926  
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex B  
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1342; Annex C  
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755  
Pes específic aparent (UNE-EN 1936):  $\geq 25 \text{ kN/m}^3$   
Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Toleràncies:

- Desviació de la dimensió en planta respecte a les nominals:
- Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 15 \text{ mm}$
- Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Entre dues cares texturades:  $\pm 5 \text{ mm}$
- Desviació del gruix respecte al gruix nominal:
- Classe 1 (marcat T1):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 30 \text{ mm}$
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 30 \text{ mm}$
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 30 \text{ mm}$
- Classe 2 (marcat T2):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 15 \text{ mm}$
  - Entre una cara texturada i una cara amb tall en brut:  $\pm 10 \text{ mm}$
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 5 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Nom petrogràfic de la pedra (segons la norma UNE-EN 12047)
- Nom comercial de la pedra
- El nom i l'adreça del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1342
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1342 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència al glaç/des glaç
  - Resistència a compressió
  - Resistència al lliscament
- Qualsevol altre informació d'interès, com ara tractaments químics superficials
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - L'ús o usos previstos i la descripció de la pedra

En aquells productes destinats a àrees exteriors de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per transports públics, a més ha de constar:

- Càrrega de trencament
- Resistència al lliscament (si procedeix)
- Durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



UNE-EN 1342:2003 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1342:2003 ERRATUM Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

## **B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la cara vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la cara vista:  $\geq 4$  mm

#### **RAJOLS:**

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

#### **Toleràncies:**

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm



- Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

#### LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell:  $\geq 50$  mm

Relació entre la llargària total i el gruix:  $\leq 4$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

#### Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm:  $\pm 3$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 4$  mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament



- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
  - EN 1339 per a les lloses
  - EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**

#### **BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H8DD9.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:



Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals o interceptors de recollida d'aigua als paviments, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa superior.

S'han considerat els següents tipus de reixa:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CANAL:

Canal prefabricada de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtinguda per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning:  $\leq 0,012$

Absorció d'aigua, en pes:  $\leq 2\%$

Gelabilitat (UNE 127004): Ha de complir

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 3$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m

REIXA O TAPA:

Ha de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locada no es pugui desplaçar lateralment.

Ha de tenir un mecanisme de fixació a la canal, accionat amb un cargol d'acer inoxidable.

Ha de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 124:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-En 124.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



\*UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

## **BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BD5ZJJJ0.

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### **BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.



La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
  - Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
  - Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guerxament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària:  $\leq 170$  mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

**BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:**

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

**REIXA:**

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

**BASTIMENT:**

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

Toleràncies:



- Alçària del bastiment:  $\pm 1,5$  mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte):  $\leq 0,25\%$  llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa:  $\leq 0,25\%$  llargària
- Dimensions exteriors del bastiment:  $\pm 2$  mm

#### BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves:  $\leq 100$  cm

Dimensions del tub de travada:  $20 \times 20$  mm

Alçària del passamà de travada:  $60$  mm

#### REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge:  $\leq 60$  cm

Llargària dels elements de fixació:  $\geq 30$  mm

#### ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

#### DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix:  $\geq 2,75$  mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer  $\geq 2,75$  a  $< 5$  mm:  $\geq 50$  micres i  $350$  g/m<sup>2</sup>

- Gruix de l'acer  $\geq 5$  mm:  $\geq 65$  micres i  $450$  g/m<sup>2</sup>

#### ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

#### BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

#### ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 240$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a tracció de l'acer:  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>

Massa de recobriment del galvanitzat:  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### BASTIMENT:



Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

#### BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

#### ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

## **BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS**

### **BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F9570.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col.lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

#### TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat:  $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$ ,  $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
- Coeficient de dilatació lineal a  $0^\circ\text{C}$ :  $\geq 60$  millonèsimes/ $^\circ\text{C}$ ,  $\leq 80$  millonèsimes/ $^\circ\text{C}$
- Temperatura de reblaniment Vicat:  $\geq 79^\circ\text{C}$



- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm<sup>2</sup>
- Allargament a la rotura:  $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua:  $\leq 1$  mg/cm<sup>2</sup>
- Opacitat: 0,2%

#### TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST):  $\geq 80^{\circ}\text{C}$  d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal:  $\leq 5\%$  d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 25-32-40-50: 0,2 mm.
  - 63-75-90: 0,3 mm.
  - 110-125: 0,4 mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
  - Longitud i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

#### TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.



- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assatjos especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST)  $\geq 79$  °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727

- Retracció longitudinal en calent  $\leq 5\%$ . D'acord amb assaig UNE-EN 743

- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa ( UNE-EN 1401-1)

- Codí de l'àrea d'aplicació (U o UD)

- Nom i/o marca comercial

- Dimensió nominal

- Gruix mínim de la paret o SDR

- Material (PVC-U)

- Rigidesa anular nominal

- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codí de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.

- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:

- 110-125: 0,3mm.

- 160: 0,4 mm

- 200-250: 0,5 mm

- 315: 0,6 mm

- 355-400: 0,7 mm

- 450: 0,8 mm

- 500: 0,9 mm

- 630: 1,1 mm

- 710: 1,2mm

- 800: 1,3 mm

- 900: 1,5 mm

- 1000: 1,6 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1

- Longitud útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.

- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ



UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

### **BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDD15090.

#### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barreja de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN  $\geq 1000$  mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm<sup>2</sup>/m secció vertical, 0,15 cm<sup>2</sup> en qualsevol tipus d'alçat
  - Solera de les peces de base: 2,5 cm<sup>2</sup>/m en 2 direccions ortogonals
  - Lloses: 2,5 cm<sup>2</sup>/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura
- El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\geq 120$  mm
- Per a  $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1500$  mm:  $\geq 160$  mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)



- Per a DN > 1500 mm:  $\geq 200$  mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN  $\leq 1200$  mm:  $\geq 150$  mm

- Per a  $1200 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1800 \text{ mm}$ :  $\geq 200$  mm

Llargària de l'encaix:  $\geq 2,5$  cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits:  $\leq 15$  mm

- Profunditat dels buits:  $\leq 6$  mm

- Amplària de fissures:  $\leq 0,15$  mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM):  $\geq 2$  bar

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Número de la norma UNE-EN 1917

- Data de fabricació (any, mes, dia)

- Identificació del material constituent de l'element

- HM per a tubs de formigó en massa

- HA per a tubs de formigó armat

- HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer

- Identificació d'una tercera entitat certificadora

- Diàmetre nominal en mm

- Alçària útil

- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)

- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial

- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida

- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals

- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Diàmetre interior:  $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$  mm, (Màxim de  $\pm 15$  mm)

- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars:  $\pm 5$  mm

- Gruix de paret:  $\pm 5\%$

- Alçària (el valor més gran de):  $\pm 1,5\%$ ,  $\pm 10$  mm

- Rectitut generatrius interiors (el més gran de):  $\pm 1,0\%$  alçària útil,  $\pm 10$  mm

- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars:  $\pm 0,5\%$

- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):

- Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\leq 10$  mm

- Per a DN  $> 1000$  mm, el menor valor de:  $\pm 20$  mm,  $\pm 0,01$  DN

- Planor dels extrems:

- Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\leq 10$  mm

- Per a DN  $> 1000$  mm, el menor valor de:  $\pm 20$  mm,  $\pm 0,01$  DN

- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems):  $\pm 0,5\%$  diàmetre nominal

- Ondulacions o desigualtats:  $\leq 5$  mm

- Rugositats:  $\leq 1$  mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària  $\leq 50$  cm.

Pendent superior dels llits hidràulics:  $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm

- Tipus B: La mitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou



## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

## BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ6DD0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
- Complementos per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.



- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm

- Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm

- Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm

- Dimensions:  $\pm 1$  mm

- Guixament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària:  $\leq 170$  mm

- Amplària:



- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15:  $\geq 2$  mm
  - B 125:  $\geq 3$  mm
  - C 250:  $\geq 5$  mm
  - D 400:  $\geq 6$  mm
  - E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
- Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
  - Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic (UNE 7-474):  $\geq 220$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a la ruptura:  $\geq 23\%$



**Toleràncies:**

- Dimensions:  $\pm 2$  mm
- Guernament:  $\pm 1$  mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

**GRAÓ DE FOSA:**

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoidal en una superfície  $\geq 85\%$  de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118):  $\geq 380$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a la ruptura:  $\geq 17\%$

Contingut de perlita:  $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament:  $\leq 4\%$

**Toleràncies:**

- Dimensions:  $\pm 2$  mm
- Guernament:  $\pm 1$  mm

**FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:**

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:**

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

**GRAÓ:**

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

**GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.



#### GRAÓ DE FOSA:

\* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

#### FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

\* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

### BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHLDO, BDKZ3150.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

##### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.



S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
  - Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
  - Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm

Toleràncies:

- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Guexament:  $\pm 2$  mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària:  $\leq 170$  mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
  - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
  - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

-----



**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**  
**BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**  
**BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1F400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques  $\leq 1$  m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C:  $1 \times P_n$

20°C < T ≤ 30°C:  $0,87 \times P_n$

30°C < T ≤ 40°C:  $0,74 \times P_n$

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

| Designació tub | Pressió de prova<br>a 20°C (bar) |
|----------------|----------------------------------|
| PE 40          | 7,0 MPa                          |
| PE 100         | 12,4 MPa                         |

Gruix de la paret i les seves tolerències:



|            | SÈRIE                     |      |        |      |        |      |        |      |
|------------|---------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|            | SDR 7,4                   |      | SDR 11 |      | SDR 17 |      | SDR 26 |      |
|            | Pressió nominal, PN (bar) |      |        |      |        |      |        |      |
| PE 40      | PN 10                     |      | PN 6   |      | -      |      | PN 4   |      |
| PE 100     | -                         |      | PN 16  |      | PN 10  |      | PN 6   |      |
|            | Gruix de paret, e (mm)    |      |        |      |        |      |        |      |
| DN<br>(mm) | mín.                      | màx. | mín.   | màx. | mín.   | màx. | mín.   | màx. |
| 16         | 2,3                       | 2,7  | -      | -    | -      | -    | -      | -    |
| 20         | 3,0                       | 3,4  | 2,0    | 2,3  | -      | -    | -      | -    |
| 25         | 3,5                       | 4,0  | 2,3    | 2,7  | -      | -    | -      | -    |
| 32         | 4,4                       | 5,0  | 3,0    | 3,4  | 2,0    | 2,3  | -      | -    |
| 40         | 5,5                       | 6,2  | 3,7    | 4,2  | 2,4    | 2,8  | -      | -    |
| 50         | 6,9                       | 7,7  | 4,6    | 5,2  | 3,0    | 3,4  | 2,0    | 2,3  |
| 63         | 8,6                       | 9,6  | 5,8    | 6,5  | 3,8    | 4,3  | 2,5    | 2,9  |
| 75         | 10,3                      | 11,5 | 6,8    | 7,6  | 4,5    | 5,1  | 2,9    | 3,3  |
| 90         | 12,3                      | 13,7 | 8,2    | 9,2  | 5,4    | 6,1  | 3,5    | 4,0  |
| 110        | 15,1                      | 16,8 | 10,0   | 11,1 | 6,6    | 7,4  | 4,2    | 4,8  |
| 125        | 17,1                      | 19,0 | 11,4   | 12,7 | 7,4    | 8,3  | 4,8    | 5,4  |
| 140        | 19,2                      | 21,3 | 12,7   | 14,1 | 8,3    | 9,3  | 5,4    | 6,1  |
| 160        | 21,9                      | 24,2 | 14,6   | 16,2 | 9,5    | 10,6 | 6,2    | 7,0  |
| 180        | 24,6                      | 27,2 | 16,4   | 18,2 | 10,7   | 11,9 | 6,9    | 7,7  |
| 200        | 27,4                      | 30,3 | 18,2   | 20,2 | 11,9   | 13,2 | 7,7    | 8,6  |
| 225        | 30,8                      | 34,0 | 20,5   | 22,7 | 13,4   | 14,9 | 8,6    | 9,6  |
| 250        | 34,2                      | 37,8 | 22,7   | 25,1 | 14,8   | 16,4 | 9,6    | 10,7 |
| 280        | 38,3                      | 42,3 | 25,4   | 28,1 | 16,6   | 18,4 | 10,7   | 11,9 |
| 315        | 43,1                      | 47,6 | 28,6   | 31,6 | 18,7   | 20,7 | 12,1   | 13,5 |
| 355        | 48,5                      | 53,5 | 32,2   | 35,6 | 21,1   | 23,4 | 13,6   | 15,1 |
| 400        | 54,7                      | 60,3 | 36,3   | 40,1 | 23,7   | 26,2 | 15,3   | 17,0 |
| 450        | 61,5                      | 67,8 | 40,9   | 45,1 | 26,7   | 29,5 | 17,2   | 19,1 |
| 500        | -                         | -    | 45,4   | 50,1 | 29,7   | 32,8 | 19,1   | 21,2 |
| 560        | -                         | -    | 50,8   | 56,0 | 33,2   | 36,7 | 21,4   | 23,7 |
| 630        | -                         | -    | 57,2   | 63,1 | 37,4   | 41,3 | 24,1   | 26,7 |
| 710        | -                         | -    | -      | -    | 42,2   | 46,5 | 27,2   | 30,1 |
| 800        | -                         | -    | -      | -    | 47,4   | 52,3 | 30,6   | 33,8 |
| 900        | -                         | -    | -      | -    | 53,3   | 58,8 | 34,4   | 38,3 |
| 1000       | -                         | -    | -      | -    | 59,3   | 65,4 | 38,2   | 42,2 |

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

| DN<br>(mm) | Diàmetre exterior mig |      | Ovalització<br>màxima |
|------------|-----------------------|------|-----------------------|
|            | mín.                  | màx. |                       |
| 16         | 16,0                  | 16,3 | 1,2                   |
| 20         | 20,0                  | 20,3 | 1,2                   |
| 25         | 25,0                  | 25,3 | 1,2                   |
| 32         | 32,0                  | 32,3 | 1,3                   |
| 40         | 40,0                  | 40,4 | 1,4                   |



|      |        |        |      |
|------|--------|--------|------|
| 50   | 50,0   | 50,4   | 1,4  |
| 63   | 63,0   | 63,4   | 1,5  |
| 75   | 75,0   | 75,5   | 1,6  |
| 90   | 90,0   | 90,6   | 1,8  |
| 110  | 110,0  | 110,7  | 2,2  |
| 125  | 125,0  | 125,8  | 2,5  |
| 140  | 140,0  | 140,9  | 2,8  |
| 160  | 160,0  | 161,0  | 3,2  |
| 180  | 180,0  | 181,1  | 3,6  |
| 200  | 200,0  | 201,2  | 4,0  |
| 225  | 225,0  | 226,4  | 4,5  |
| 250  | 250,0  | 251,5  | 5,0  |
| 280  | 280,0  | 281,7  | 9,8  |
| 315  | 315,0  | 316,9  | 11,1 |
| 355  | 355,0  | 357,2  | 12,5 |
| 400  | 400,0  | 402,4  | 14,0 |
| 450  | 450,0  | 452,7  | 15,6 |
| 500  | 500,0  | 503,0  | 17,5 |
| 560  | 560,0  | 563,4  | 19,6 |
| 630  | 630,0  | 633,8  | 22,1 |
| 710  | 710,0  | 716,4  | -    |
| 800  | 800,0  | 807,2  | -    |
| 900  | 900,0  | 908,1  | -    |
| 1000 | 1000,0 | 1009,0 | -    |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2:Tubos.



## BFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè de densitat mitjana per a canalitzacions soterrades de transport i distribució de combustibles gasosos a temperatures de 40°C com a màxim.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa, ha d'estar neta i no ha de tenir defectes que puguin perjudicar les seves propietats funcionals.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs  $dn \leq 32$  mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs  $dn > 32$  mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

Mesures nominals i toleràncies màximes de gruix de paret:

| DN<br>(mm) | Pressió màxima de treball (bar) |                             |                       |                             |
|------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
|            | SDR                             |                             |                       |                             |
|            | 17,6                            |                             | 11                    |                             |
|            | Gruix nominal<br>(mm)           | Tolerància de gruix<br>(mm) | Gruix nominal<br>(mm) | Tolerància de gruix<br>(mm) |
| 20         | 2,3                             | + 0,40                      | 3,0                   | + 0,40                      |
| 25         | 2,3                             | + 0,40                      | 3,0                   | + 0,40                      |
| 32         | 2,3                             | + 0,40                      | 3,0                   | + 0,40                      |
| 40         | 2,3                             | + 0,50                      | 3,7                   | + 0,50                      |
| 50         | 2,9                             | + 0,50                      | 4,6                   | + 0,60                      |
| 63         | 3,6                             | + 0,60                      | 5,8                   | + 0,70                      |
| 75         | 4,3                             | + 0,70                      | 6,8                   | + 0,80                      |
| 90         | 5,2                             | + 0,80                      | 8,2                   | + 1,00                      |
| 110        | 6,3                             | + 0,90                      | 10,0                  | + 1,20                      |
| 125        | 7,1                             | + 1,00                      | 11,4                  | + 1,30                      |
| 140        | 8,0                             | + 1,00                      | 12,7                  | + 1,40                      |
| 160        | 9,1                             | + 1,20                      | 14,6                  | + 1,70                      |
| 180        | 10,3                            | + 1,30                      | 16,4                  | + 1,90                      |
| 200        | 11,4                            | + 1,40                      | 18,2                  | + 2,10                      |
| 225        | 12,8                            | + 1,50                      | 20,5                  | + 2,30                      |



|     |      |        |      |        |
|-----|------|--------|------|--------|
| 250 | 14,2 | + 1,70 | 22,7 | + 2,50 |
| 280 | 15,9 | + 1,80 | 25,4 | + 2,80 |
| 315 | 17,9 | + 2,00 | 28,6 | + 3,10 |
| 355 | 20,2 | + 2,30 | 32,2 | + 3,50 |
| 400 | 22,8 | + 2,50 | 36,4 | + 3,90 |

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

| DN   | Ovalació absoluta (mm) |
|------|------------------------|
| (mm) | tub recte              |
| 20   | ± 1,2                  |
| 25   | ± 1,2                  |
| 32   | ± 1,3                  |
| 40   | ± 1,4                  |
| 50   | ± 1,4                  |
| 63   | ± 1,5                  |
| 75   | ± 1,6                  |
| 90   | ± 1,8                  |
| 110  | ± 2,2                  |
| 125  | ± 2,5                  |
| 140  | ± 2,8                  |
| 160  | ± 3,2                  |
| 180  | ± 3,6                  |
| 200  | ± 4,0                  |
| 225  | ± 4,5                  |
| 250  | ± 5,0                  |
| 280  | ± 9,8                  |
| 315  | ± 11,1                 |
| 355  | ± 12,5                 |
| 400  | ± 14,0                 |

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE-EN 1555.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2:Tubos.

## BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1F42.



## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

# BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1F42.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

### **BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

#### **BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10, BG22TK10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.



## **BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**

### **BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG315500.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

| Secció (mm <sup>2</sup> ) | 1,5-16 | 25-35 | 50  | 70-95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
|---------------------------|--------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Gruix (mm)                | 0,7    | 0,9   | 1,0 | 1,1   | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C



Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats:  $\leq 1$  kV
- Entre conductors aïllats i terra:  $\leq 0,6$  kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE\_HD 603):  $\geq$  valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent  $\leq 30$  cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

\*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

\*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

\*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

\*UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

## BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA



## BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD14320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

| Tipus          | Estàndard | 300 micres |
|----------------|-----------|------------|
| Gruix (micres) | $\geq 10$ | $\geq 300$ |

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre:  $\pm 0,2$  mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

#### **BHM1 - COLUMNES**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM11H22.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

|                 |           |   |   |   |            |    |
|-----------------|-----------|---|---|---|------------|----|
| +-----+         |           |   |   |   |            |    |
| Dimensions (mm) | 300x300x6 |   |   |   | 400x400x10 |    |
| +-----+         |           |   |   |   |            |    |
| Alçària (m)     | 2,5       | 4 | 5 | 6 | 8          | 10 |
| +-----+         |           |   |   |   |            |    |

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coprir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2



Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany:  $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C):  $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt:  $xt \leq 0,003 \times lt$
  - sobre una llargària parcial lp  $\geq 1m$ :  $xp \leq 0,003 \times lp$
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal  $\leq 10 m$ :  $\pm 25 mm$
  - columnes d'alçària nominal  $> 10 m$ :  $\pm 0,6\%$
- Apertura porta:  $+ 10 mm$ ;  $- 0 mm$
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència:  $\pm 1\%$
  - desviació forma (seccions circulars):  $\pm 3\%$  diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals):  $\pm 4\%$  valor nominal sobre les cares del poligon
- Dimensions del acoblament:
  - llargària:  $\pm 2 mm$
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació:  $\pm 2\%$
- Torsió:
  - columna encastada:  $> 5^\circ$  entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge:  $\pm 5^\circ$  entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge):  $< 1^\circ$  entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.  
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

### **BHN - LLUMS PER A EXTERIORS**

### **BHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN85560.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric amb difusor esfèric, troncocònic o pla, de tipus 1, 2, 3 o 4, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un barret-reflector superior, un difusor i una base que allotgi el portalàmpades, el sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa si es el cas.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324):  $\geq$  IP-23X

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

##### Materials:

- Barret i base: Alumini
- Difusor: Plàstic
- Portalàmpades: Porcellana

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60662:1996 Lámparas de vapor de sodio de alta presión.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.



## **BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BHWM1000.

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

### **BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS**

#### **BM21 - HIDRANTS**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BM212110.

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Hidrants.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.



Pressió de treball:  $\leq 30$  bar  
Material de construcció: Fosa  
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable  
Material de la vàlvula: Bronze  
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica  
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat  
Gruix de l'anoditzat dels racords:  $\geq 20$  micres  
Característiques mecàniques del material dels racords:  
- Resistència a la tracció:  $\geq 290$  N/mm<sup>2</sup>  
- Mòdul d'elasticitat:  $\geq 240$  N/mm<sup>2</sup>  
- Allargament:  $\geq 8\%$   
- Duresa Brinell (UNE\_EN\_ISO 6506/1): 95 aproximadament

#### HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

#### HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

#### HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.



**HIDRANTS DE COLUMNA SECA:**

UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

**HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:**

UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

**HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:**

UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

## **BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BMV21000.

### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

#### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.



**BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**  
**BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA**  
**BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALES AMB BRIDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12E320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar
- Pressió nominal 16 bar:  $\geq 24$  bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



**D - ELEMENTS COMPOSTOS**  
**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**  
**D07 - MORTERS I PASTES**  
**D070 - MORTERS SENSE ADDITIVS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641, D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT**  
**D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B34135.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.



#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament ( $D_i$ ) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància  $\geq 4 D$  del nus o soldadura més proper:

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades |                     | Ganxos i patilles   |                        |
|------------|------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
|            | $D \leq 25 \text{ mm}$       | $D > 25 \text{ mm}$ | $D < 20 \text{ mm}$ | $D \geq 20 \text{ mm}$ |
| B 400      | 10 D                         | 12 D                | 4 D                 | 7 D                    |
| B 500      | 12 D                         | 14 D                | 4 D                 | 7 D                    |

- Doblegat a una distància  $< 4 D$  del nus o soldadura més proper:  $\geq 20 D$

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

#### 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



## **F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**

### **F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **F21 - DEMOLICIONS**

##### **F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194AL5.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
  - Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
  - Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Demolició de l'element amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de la runa

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.



S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:  
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:  
m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:  
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- \* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- \* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- \* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D2122, F21DJG02, F21D3KK1.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.



L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## F22 - MOVIMENTS DE TERRES

### F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2213870.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics



- Excavació de les terres
  - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics
  - Protecció dels elements que s'han de conservar
  - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
  - Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
  - Situació de les referències topogràfiques externes
  - Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
  - Introducció del morter a les perforacions
  - Trossejat de les restes amb martell trencador
  - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

#### NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arbres, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### NETEJA I ESBROSSADA:

m<sup>2</sup> de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

### EXCAVACIÓ:

m<sup>3</sup> de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

## F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225870.



## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.



Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despeniment. Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).



\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

## **F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227500F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 50$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228ASS0,F228FB0F.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

### CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

### RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 20$  mm/m
- Nivells:  $\pm 30$  mm

### RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.



S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques. Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment. L'ampliació o recrescudat de rebliments existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou rebliment. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió. Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient. En l'execució de rebliments en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell. Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració. S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

#### RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El rebliment definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF. La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

#### GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie. El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.



## F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R450A9, F2RA3400, F2RA7L00.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó):  $\geq 160$  t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 80$  t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 4$  t
- Fusta CER 170201 (fusta):  $\leq 2$  t
- Vidre CER 170202 (vidre):  $\geq 2$  t
- Plàstic CER 170203 (plàstic)  $\geq 1$  t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 1$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts CER 170107 (mesclures de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses))
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses))

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.



Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%



#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

## F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA3400, F2RA7L00.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

##### CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.



RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

### **F9 - PAVIMENTS**

### **F92 - SUBBASES**

### **F921 - SUBBASES DE TOT-U**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201F.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

#### CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2:  $\geq 100\%$  PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)
- Tot-u natural:  $\geq 98\%$  PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies



establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1:  $\pm 1 \%$  respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals:  $\pm 1,5 / + 1 \%$  respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## F93 - BASES

## F936 - BASES DE FORMIGÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó



Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m<sup>2</sup>. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### F97 - RIGOLES

### F973 - RIGOLES DE PEDRA NATURAL



## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

### DEFINICIÓ:

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

### RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

### RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$
- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$

### RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL



## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9B11102.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$



#### PAVIMENT DE LLOSES:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

Junts entre les peces:

- Peces rejuntades amb morter:  $\geq 5$  mm
- Peces rejuntades amb beurada:  $\leq 1,5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors:  $\leq 1$  mm
  - Paviments exteriors:  $\leq 2$  mm
- Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m

#### PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

#### COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

#### PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

#### COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment  $\geq 2,5$  cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

#### JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures  $\leq 1,5$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,5$  m2: Es dedueix el 100%



Paviments interiors:

- Obertures  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

#### CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre



Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$

#### PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

#### PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

#### COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

#### PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

#### COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base. Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

#### JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures  $\leq 1,5$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,5$  m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ



## F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G124F2.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

#### CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

#### PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5:  $\geq 3,5$  MPa
- Formigó HF-4,0:  $\geq 4,0$  MPa
- Formigó HF-4,5:  $\geq 4,5$  MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta:  $\pm 30$  mm



- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova  $\geq 200$  m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc. Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment  $\geq 2,30$  h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ . Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions. S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF. Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.



El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

#### PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc.

#### ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratori de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui  $\leq 1$  mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

#### ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

#### ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).



\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)  
\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

## **F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZ2524.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:

- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de junt amb serra de disc:

- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.

Fondària dels junts de retracció:  $\geq 1/3$  del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

- Amplària:  $\pm 10\%$
- Alçària:  $\pm 10\%$
- Replanteig:  $\pm 1\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:

Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

## **F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9Z4AA15.

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

#### **CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.



Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Distància lliure armadura - parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm),  $+ 0,10 L$  ( $\leq 50$  mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

#### BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal ( $A_t$ )  $\geq D_{m\grave{a}x}$  ( $D_{m\grave{a}x}$  = Secció barra solapada de diàmetre major)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ :  $1,7 L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ :  $2,4 L_b$

- Ha de complir com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.



### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## **FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

### **FD5 - DRENATGES**

#### **FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5H8DD9.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor i reixa de fosa o d'acer, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:



- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm
- Aplomat total:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

# FD5K - CAIXES PER A INTERCEPTORS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5KKF0E.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
  - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

## CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.



Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix:  $\pm 24$  mm

- Dimensions interiors:  $\pm 5$  D,  $< 12$  mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres:  $\pm 12$  mm

- Gruix (e):

- e  $\leq 30$  cm:  $+ 0,05$  e ( $\leq 12$  mm),  $- 8$  mm

- e  $> 30$  cm:  $+ 0,05$  e ( $\leq 16$  mm),  $- 0,025$  e ( $\leq -10$  mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies:  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts:  $\leq 1,5$  cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat:  $1,1$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m

- Gruix de l'arrebossat i del lliscat:  $\pm 2$  mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $5^{\circ}\text{C}$  i els  $40^{\circ}\text{C}$ , sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a  $1,5$  m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

INTERCEPTORS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)  
\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.  
\* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial  
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## **FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FD5ZJJJ4.

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter, si és el cas

- Col·locació de l'element

#### **CONDICIONS GENERALS:**

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guexament:  $\pm 2$  mm

- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**BASTIMENT:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.



## **FD7 - CLAVEGUERES**

### **FD7F - CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7F9575.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm
- En zones sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm

Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  bar

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.



La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat. Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos. Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment. Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.). En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent. Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova. No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

## FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB2768H.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
- Soleres de formigó amb armadura lleugera
- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.



L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de base
- Cura del formigó
- Col·locació dels llambordins de la solera
- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix:  $\pm 24$  mm
  - Dimensions interiors:  $\pm 5 D$ ,  $< 12$  mm  
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres:  $\pm 12$  mm
- Gruix (e):
  - $e \leq 30$  cm:  $+ 0,05 e$  ( $\leq 12$  mm),  $- 8$  mm
  - $e > 30$  cm:  $+ 0,05 e$  ( $\leq 16$  mm),  $- 0,025 e$  ( $\leq -10$  mm)
- Planor:  $\pm 10$  mm/m

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les especificades a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix, ni d'altres substàncies perjudicials.

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.

Gruix dels junts entre les peces:  $\leq 0,8$  cm

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $+ 2\%$ ,  $- 1\%$
- Gruix del llit de formigó:  $- 5\%$
- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre  $5^{\circ}\text{C}$  i  $40^{\circ}\text{C}$ .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERES DE FORMIGÓ AMB ARMADURA LLEUGERA:



El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.

#### SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

### FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD15099, FDDZ6DD4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

#### PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.



Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou:  $\pm 50$  mm

- Aplomat total:  $\pm 10$  mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts:  $\leq 1,5$  cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\leq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades:  $\pm 2$  mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat:  $\pm 2$  mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm

- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament:  $\geq 10$  cm

Distància vertical entre graons consecutius:  $\leq 35$  cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó:  $25$  cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera:  $50$  cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm

- Paral·lelisme amb la paret:  $\pm 5$  mm



## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

### PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

### PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

### PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## **FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**

## **FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments:  $\geq 20$  cm



Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell. L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

### **FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK2A6F3, FDK256F3.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

### DEFINICIÓ:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9$  Fck

(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm



- Aplomat de les parets:  $\pm 5$  mm
- Dimensions interiors:  $\pm 1\%$  dimensió nominal
- Gruix de la paret:  $\pm 1\%$  gruix nominal

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

# FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHL4, FDKZ3154.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

### DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

### CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

### Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

\*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## **FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS** **FFB - TUBS DE POLIETILÈ**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1F425.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet



fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

|        | Polietilè<br>densitat alta | Polietilè<br>densitat baixa i mitjana |
|--------|----------------------------|---------------------------------------|
| A 0°C  | $\leq 50 \times D_n$       | $\leq 40 \times D_n$                  |
| A 20°C | $\leq 20 \times D_n$       | $\leq 15 \times D_n$                  |

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

#### COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals:  $DN \times 20$  mm
- Trams horitzontals:  $DN \times 15$  mm
- Tub polietilè densitat baixa:

| DN<br>(mm) | Trams<br>verticals<br>(mm) | Trams<br>horitzontals<br>(mm) |
|------------|----------------------------|-------------------------------|
| 16         | 310                        | 240                           |
| 20         | 390                        | 300                           |
| 25         | 490                        | 375                           |
| 32         | 630                        | 480                           |
| 40         | 730                        | 570                           |
| 50         | 820                        | 630                           |
| 63         | 910                        | 700                           |

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:



La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegat les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.



No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.  
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

## **FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA**

#### **FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG315506.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1-K (AS).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1-K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

#### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.



Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$ cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1432E.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:



Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

#### PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 50$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### **FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó



- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

- L'hissat, fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament

- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

#### SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m

- Posició:  $\pm 50$  mm

#### BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(bridada).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

#### SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació. Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.



Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

#### SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.  
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

## **FHN - LLUMS PER A EXTERIORS**

### **FHN8 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN85561.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.



Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

## **FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEURETAT**

### **FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDI**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM212118.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Aplomat:  $\leq 5$  mm



#### HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

#### HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

#### HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

### **FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

#### **FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12E324.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

#### CONDICIONS GENERALS:



El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

#### MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

#### MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.



## **G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**

### **G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS**

##### **G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q105.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

##### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.



L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT

PAVIMENT:

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

\*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## **GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS**

### **GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG52657, GDG54477.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres

- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs

- Unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb terres o formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

#### REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

#### REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.



Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm  
Resistència característica estimada del formigó (Fest):  $\geq 0,9$  Fck  
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

### REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 2°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

### REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

### REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

## **GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **GG2 - TUBS I CANALS**

### **GG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.



#### CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

#### ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  cm

#### SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

#### MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de  $90^\circ$  entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre la canalització i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DT

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:



Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

## **GH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

### **GHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

GHM11H22.

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

##### **DEFINICIÓ:**

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

##### **CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

##### **SUPORTS VERTICALS:**

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.



Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 10$  mm/3 m

- Posició:  $\pm 50$  mm

BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus pernns.

La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE 72401:1981 Candelabros. Definiciones y términos.

UNE 72402:1980 Candelabros. Dimensiones y tolerancias.

UNE 72403:1984 Candelabros. Materiales.



**R - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**  
**R2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**  
**R2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó):  $\geq 160$  t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 80$  t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 4$  t
- Fusta CER 170201 (fusta):  $\leq 2$  t
- Vidre CER 170202 (vidre):  $\geq 2$  t
- Plàstic CER 170203 (plàstic)  $\geq 1$  t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 1$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.



Els bidons que contenen líquids peril·losos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.  
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la peril·lositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

#### TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

### **R2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

##### CONDICIONS GENERALS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

##### RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 10/1998 Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

REAL DECRETO 108/1991 Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.



## ANNEX 6: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ  
Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

| NUM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CODI                           | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|---------|-------------|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|---------|---|--------------------------------|--|---------|-------|--|--|---------|-------------|-----------------|----------------------------|--|--------|-------|-------|--|---------|-------------|-----------------|--------|--|-------|--|--|--|--------|-------------|---|----------------|--|-------|-------|-------|--|-------|-------------|---|--|--|-------|-------|-------|--|-------|-------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | K2211111                       | m2    | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>100,001</td><td></td><td></td><td></td><td>100,001</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>100,001</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |                                |  | 100,001 |       |  |  | 100,001 | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |                            |  |        |       |       |  | 100,001 |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |       | 100,001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |       |     | 100,001 | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     | 100,001 |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | K21A3D1A                       | u     | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró , de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                 |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>portes accés interior depòsits</td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | portes accés interior depòsits |  | 3,000   |       |  |  | 3,000   | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |                            |  |        |       |       |  | 3,000   |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | portes accés interior depòsits |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |     | 3,000   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     | 3,000   |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | LLAVLLUC01                     | u     | Enderroc de llucana d'entrada a depòsits de formigó armat, Inclou tall d'armats i carrega de runa a dumper d'obra. Inclou enderroc de murs i sostre armats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 |                                |  | 3,000   |       |  |  | 3,000   | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |                            |  |        |       |       |  | 3,000   |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |       | 3,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |     | 3,000   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     | 3,000   |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G22CK100                       | m3    | Excavació manual per retirada de terres del sostre del depòsit antic. Inclou carrega sobre dumper d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>terres sobre depòsit</td><td></td><td>3,310</td><td>4,600</td><td></td><td></td><td>15,226</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>rasea per cercol en carrer</td><td></td><td>19,000</td><td>0,200</td><td>0,300</td><td></td><td>1,140</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>16,366</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | terres sobre depòsit           |  | 3,310   | 4,600 |  |  | 15,226  | C##D##E##F# | 2               | rasea per cercol en carrer |  | 19,000 | 0,200 | 0,300 |  | 1,140   | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |        |  |       |  |  |  | 16,366 |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | terres sobre depòsit           |       | 3,310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,600 |       |     | 15,226  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | rasea per cercol en carrer     |       | 19,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,200 | 0,300 |     | 1,140   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     | 16,366  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | K2144A00                       | m2    | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>forjat depòsit</td><td></td><td>45,670</td><td></td><td></td><td></td><td>45,670</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>45,670</td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | forjat depòsit                 |  | 45,670  |       |  |  | 45,670  | C##D##E##F# | TOTAL AMIDAMENT |                            |  |        |       |       |  | 45,670  |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | forjat depòsit                 |       | 45,670                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |       |     | 45,670  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| TOTAL AMIDAMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     | 45,670  |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | K2R642E0                       | m3    | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador. |       |       |     |         |             |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| <table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>forjat</td><td></td><td>45,670</td><td>0,300</td><td></td><td></td><td>13,701</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>2</td><td>llucanes</td><td></td><td>1,500</td><td></td><td></td><td></td><td>1,500</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>portes</td><td></td><td>0,500</td><td></td><td></td><td></td><td>0,500</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>parets casetes</td><td></td><td>1,950</td><td>2,300</td><td>0,200</td><td></td><td>0,897</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>1,950</td><td>2,000</td><td>0,200</td><td></td><td>0,780</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table> |                                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |         |             | Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula | 1 | forjat                         |  | 45,670  | 0,300 |  |  | 13,701  | C##D##E##F# | 2               | llucanes                   |  | 1,500  |       |       |  | 1,500   | C##D##E##F# | 3               | portes |  | 0,500 |  |  |  | 0,500  | C##D##E##F# | 5 | parets casetes |  | 1,950 | 2,300 | 0,200 |  | 0,897 | C##D##E##F# | 6 |  |  | 1,950 | 2,000 | 0,200 |  | 0,780 | C##D##E##F# |
| Num.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Text                           | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL   | Fórmula     |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | forjat                         |       | 45,670                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,300 |       |     | 13,701  | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | llucanes                       |       | 1,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |     | 1,500   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | portes                         |       | 0,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |       |     | 0,500   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | parets casetes                 |       | 1,950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,300 | 0,200 |     | 0,897   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |       | 1,950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,000 | 0,200 |     | 0,780   | C##D##E##F# |      |      |       |     |     |     |     |       |         |   |                                |  |         |       |  |  |         |             |                 |                            |  |        |       |       |  |         |             |                 |        |  |       |  |  |  |        |             |   |                |  |       |       |       |  |       |             |   |  |  |       |       |       |  |       |             |

AMIDAMENTS

|                 |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     |        |             |
|-----------------|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 7               |                                     |       | 1,950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,600 | 0,200 |     | 1,014  | C#*D#*E#*F# |
| 8               |                                     |       | 1,830                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,400 | 0,200 |     | 0,878  | C#*D#*E#*F# |
| 9               |                                     |       | 1,950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,600 | 0,200 |     | 1,014  | C#*D#*E#*F# |
| 10              | coberta caseta                      |       | 2,100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,200 | 0,200 |     | 0,924  | C#*D#*E#*F# |
| 11              | x caseta nova                       |       | 5,130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,500 | 0,200 |     | 1,539  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 22,747 |             |
| 7               | K2R450E0                            | m3    | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. . Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador. |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | terres sobre depòsit                |       | 3,310                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,600 |       |     | 15,226 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | x caseta nova                       |       | 5,130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,500 | 0,800 |     | 6,156  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 21,382 |             |
| 8               | G2144301                            | m3    | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | coberta caseta                      |       | 2,100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,200 |       |     | 4,620  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 4,620  |             |
| 9               | F219FFC0                            | m     | Tall en paviment de formigó o pedra de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | x cercol anclatge barres corrugades |       | 19,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |       |     | 19,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | x caseta nova                       |       | 5,130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |     | 5,130  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | x caseta nova                       |       | 1,500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,000 |       |     | 3,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 27,130 |             |
| 10              | F2194AJ5                            | m2    | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                                     |       | 19,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,200 |       |     | 3,800  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | x caseta nova                       |       | 5,130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,500 |       |     | 7,695  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 11,495 |             |
| 11              | AJLLAV009                           | u     | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                                     |       | 1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |       |     | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |       |     | 1,000  |             |
| 12              | K2164771                            | m2    | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15-20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |       |     |        |             |
| Num.            | Text                                | Tipus | [C]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |

AMIDAMENTS

|                 |  |  |       |       |  |  |        |             |
|-----------------|--|--|-------|-------|--|--|--------|-------------|
| 1               |  |  | 1,950 | 2,300 |  |  | 4,485  | C#*D#*E##F# |
| 2               |  |  | 1,950 | 2,000 |  |  | 3,900  | C#*D#*E##F# |
| 3               |  |  | 1,950 | 2,600 |  |  | 5,070  | C#*D#*E##F# |
| 4               |  |  | 1,830 | 2,400 |  |  | 4,392  | C#*D#*E##F# |
| 5               |  |  | 1,950 | 2,600 |  |  | 5,070  | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |       |       |  |  | 22,917 |             |

13 F222H420 m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1               | x caseta nova |       | 5,130 | 1,500 | 0,800 |     | 6,156 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |       |       |     | 6,156 |             |

14 LLAVINST06 pa Partida per la modificació d'instal·lacions de llum, clor, aigua a definir i valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

Obra 01 PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ

Capítol 02 ESTRUCTURA

| NUM.            | CODI       | UA    | DESCRIPCIO                                                                                                                                                                       |     |     |     |       |             |
|-----------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | LLAVPREP02 | u     | Preparació de murs de maçoneria per a construcció de solera de formigó. Inclou col·locació o retirada de pedres per anivellar el mur. Inclou morter per a col·locació de pedres. |     |     |     |       |             |
|                 |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     |       |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]                                                                                                                                                                              | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |            |       | 1,000                                                                                                                                                                            |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |                                                                                                                                                                                  |     |     |     | 1,000 |             |

2 445CC973 m2 Llosa de formigó armat, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou cercols amb Ø 10 mm cada 15 cm en part inferior i superior i estrebs Ø8 mm cada 20 cm en tot el llarg. El numero de rodons en part inferior i superior depen de l'amplada del cercol.

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 41,670 |     |     |     | 41,670 | C#*D#*E##F# |
| 2               |      |       | -8,670 |     |     |     | -8,670 | C#*D#*E##F# |
| 3               |      |       | -8,670 |     |     |     | -8,670 | C#*D#*E##F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 24,330 |             |

3 145214BH m3 Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,600 | 0,300 | 8,700 |       | 4,176 | C#*D#*E##F# |
| 2    |      |       | 1,950 | 0,300 | 8,700 |       | 5,090 | C#*D#*E##F# |
| 3    |      |       | 1,800 | 0,300 | 4,100 | 3,000 | 6,642 | C#*D#*E##F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,908

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 4 | 145CC27B | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou part proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares. |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | forjat deposit |       | 9,200 | 5,320 |     |     | 48,944 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 48,944

|   |           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 5 | LLAVANC03 | u | Ancoratge químic estructural realitzat en element de fparet de maçoneria, sistema WIT "WÜRTH", format per una perforació de 18 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percutor i broca, farcit de les dues tercers parts de la perforació amb resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 591 -VD-A/S M16-155/300 "WÜRTH", de 16 mm de diàmetre i 500 mm de longitud, 35 cm en mur de maçoneria i 15 cm en cercol de formigó |  |  |  |
|---|-----------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 80,000 |     |     |     | 80,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 80,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
|---|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 6 | 1458116G | m3 | Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Armat del cercol 6 Ø12 mm amb estrebs de Ø8 mm cada 15 cm. |  |  |  |
|---|----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 19,000 | 0,300 | 0,200 |     | 1,140 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,140

|   |           |   |                                                                                                                   |  |  |  |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 7 | LLAVREA04 | u | Corrugat de Ø 20 mm. amb forma segons planols de llargada 360 cm. Inclou subministre i col·locació segons planell |  |  |  |
|---|-----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 30,000 |     |     |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 30,000

|   |          |    |                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 8 | F6188J1K | m2 | Paret de gruix 30 cm i alçària <= 2,5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x300 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calçari 1:2:10 |  |  |  |
|---|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,500 | 9,100 |     |     | 13,650 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 2,000 | 9,100 |     |     | 18,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,750 | 4,590 |     |     | 8,033  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,883

|   |          |   |                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 9 | EDDZ51B8 | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat revestit de PVC, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb tac quimoc. Inclou perforacions en mur de formigó o de maçoneria |  |  |  |
|---|----------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

AMIDAMENTS

| Num.            | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 14,000 |     |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |        |     |     |     | 14,000 |             |

|         |    |                                                       |  |  |  |  |  |  |
|---------|----|-------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Obra    | 01 | PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ |  |  |  |  |  |  |
| Capítol | 03 | CASETES                                               |  |  |  |  |  |  |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1    | 135C57C2 | m3 | Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 |  |  |  |  |  |

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1               | x caseta nova |       | 5,130 | 1,500 | 0,350 |     | 2,693 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |       |       |     | 2,693 |             |

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 2 | 1619DD31 | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó tipus gero, rugós de 270x150x90 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calçari 1:2:10, recolzada |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1               |      |       | 5,130 | 2,300 |       |     | 11,799 | C#*D#*E#*F# |
| 2               |      |       | 1,800 | 2,700 | 2,000 |     | 9,720  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |       |       |     | 21,519 |             |

|   |          |    |                                                                                                                 |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 3 | E4G21155 | m3 | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6 |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,130 | 2,300 | 0,300 |       | 3,540 | C#*D#*E#*F# |
| 2               |      |       | 1,750 | 2,700 | 2,000 | 0,300 | 2,835 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |       |       |       | 6,375 |             |

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 | 145CC27B | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou part proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares. |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text           | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1               | coberta caseta |       | 5,750 | 2,250 | 0,200 |     | 2,588 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                |       |       |       |       |     | 2,588 |             |

|   |          |    |                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 5 | K5Z3D471 | m2 | Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre solera de formigó i fixades amb fixacions mecàniques |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 5,950 | 2,350 |     |     | 13,983 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 13,983

6 K9QAU010 m2 Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 5,950 | 2,350 |     |     | 13,983 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,983

7 E52453E6 m2 Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 5,950 | 2,350 |     |     | 13,983 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 13,983

8 EASA71P2 u Porta metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ  
Capítol 04 REVESTIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E4G21155 m3 Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6

| Num. | Text         | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    |              |       | 4,100 | 0,400 | 6,670 |     | 10,939 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |              |       | 4,100 | 0,400 | 1,220 |     | 2,001  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | sobre caseta |       | 1,560 | 0,400 | 5,130 |     | 3,201  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | lateral sud  |       | 6,200 | 0,400 | 3,000 |     | 7,440  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 23,581

2 LLAVIMP05 m2 Impermeabilització de dipòsit d'aigua potable constituït per mur de superfície llisa de formigó, elements prefabricats de formigó o arrebossats de morter ric en ciment. Sistema Weberdry Dipòsits "WEBER", format per membrana elàstica impermeabilitzant de dos components a base de poliuretà, Weberdry Pur Seal 2K "WEBER", (2,5 kg/m²), prèvia aplicació d'imprimació, Weberprim EP2k "WEBER", (0,15 l/m²), col·locació de malla a tota la superfície i en punts singulars, geotèxtil de polièster Weberdry Fabric 65 "WEBER". Inclou la neteja total dels murs existents per a una bona unió entre murs i material impermeabilització.

| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | parets   |       | 4,290 | 7,660 |       |     | 32,861 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |          |       | 4,660 | 7,660 |       |     | 35,696 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |          |       | 2,950 | 2,500 | 4,000 |     | 29,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | paviment |       | 8,670 | 2,000 |       |     | 17,340 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 115,397

3 E81122B2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 1,500 | 9,100 |     |     | 13,650 | C#*D#*E#*F# |
| 2    |      |       | 2,000 | 9,100 |     |     | 18,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3    |      |       | 1,750 | 4,590 |     |     | 8,033  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 39,883

4 LLAVXAP07 m Xapa blegada en forma de gotero col·locada sobre pedra en deposit nou.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ  
Capítol 05 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | FN3226A4 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou retirada de valvula existent. Inclou petit material per al correcte muntatge. |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 7,000 |     |     |     | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 ALTIMP02 u partida alçada per ajudes de paletaeria per a instal·lació de tubs de PE i tubs de llum a definir i autoritzar per la direcció facultativa. Partides valorades per la direcció facultativa amb preus ITEC del 2024.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 ALINSCOMP u Comptador aigua de gran calibre per a tub de PE 100, DN=90mm, PN=16bar, serie SDR 11:  
Clase B-H/B-V  
PN 16  
Aigua freda.  
Inclou muntatge, totalment instal·lat.

| Num. | Text            | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | entrada depòsit |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | sortida depòsit |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GDK26J17 u Pericó de registre de formigó prefabricat de 100x100x100 cm., mides interiors, amb tapa metal·lica, per a instal·lacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FNB1B327 u Vàlvula de boia directa roscada, de diàmetre nominal 90 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada. Inclou petit material per al correcte muntatge.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 FFB1A625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de manguito electrosoldable DN PE100 PN16, inclou part proporcional de colses i qualsevol altre accessori per a la seva correcta instal·lació. Inclou part proporcional de transport amb helicópter o altres tipus de mitjans mecànics. Tub per a modificar l'entrada d'aigua als dos depòsits i fer baipas entre ells

| Num. | Text | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |      |       | 40,000 |     |     |     | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 40,000

7 AJALIN005 u Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2024 DEPÒSIT D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ  
Capítol 06 SEGURETAT

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCió                          |
|------|------------|----|-------------------------------------|
| 1    | AJNAUSEG01 | Pa | Partida alçada de seguretat i salut |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                | PREU     |   |
|----------|----|---------------------------|----------|---|
| A0122000 | h  | Oficial 1a paleta         | 19,06000 | € |
| A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador     | 19,06000 | € |
| A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista    | 23,55000 | € |
| A0125000 | h  | Oficial 1a soldador       | 19,38000 | € |
| A0126000 | h  | Oficial 1a picapedrer     | 19,06000 | € |
| A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador    | 23,55000 | € |
| A012A000 | h  | Oficial 1a fuster         | 19,41000 | € |
| A012F000 | h  | Oficial 1a manyà          | 23,92000 | € |
| A012M000 | h  | Oficial 1a muntador       | 24,33000 | € |
| A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública | 23,55000 | € |
| A0133000 | h  | Ajudant encofrador        | 16,63000 | € |
| A0134000 | h  | Ajudant ferrallista       | 20,91000 | € |
| A0136000 | h  | Ajudant picapedrer        | 16,63000 | € |
| A0137000 | h  | Ajudant col·locador       | 20,91000 | € |
| A013A000 | h  | Ajudant fuster            | 21,07000 | € |
| A013M000 | h  | Ajudant muntador          | 20,91000 | € |
| A0140000 | h  | Manobre                   | 19,66000 | € |
| A0150000 | h  | Manobre especialista      | 20,33000 | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                 | PREU      |   |
|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                     | 17,72000  | € |
| C1101400 | h  | Compressor amb quatre martells pneumàtics                                                                  | 23,84000  | € |
| C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                      | 64,94000  | € |
| C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                              | 73,57000  | € |
| C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                               | 57,62000  | € |
| C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                 | 45,74000  | € |
| C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                              | 175,66000 | € |
| C1705600 | h  | Formigonera de 165 l                                                                                       | 1,78000   | € |
| C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                      | 10,77000  | € |
| C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials | 25,59000  | € |
| C2001000 | h  | Martell trencador manual                                                                                   | 3,69000   | € |
| C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                        | 7,48000   | € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU        |
|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| B0111000 | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,26000 €   |
| B0310020 | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,32000 €  |
| B0431100 | m3 | Pedra granítica per a maçoneria                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 31,50000 €  |
| B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                                                                                                                                             | 104,04000 € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,25000 €   |
| B064500B | m3 | Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                   | 58,45000 €  |
| B065710B | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                   | 76,68000 €  |
| B065760B | m3 | Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                                                                                                                               | 131,67000 € |
| B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa                                                                                                                                                                               | 131,89000 € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,18000 €   |
| B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,54000 €   |
| B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,90000 €   |
| B0A5C000 | u  | Cargol autoroscant d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,89000 €   |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,98000 €   |
| B0B2C000 | kg | Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,70000 €   |
| B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,43000 €   |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 257,11000 € |
| B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,61000 €  |
| B0D629A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                                                                                                                                                  | 25,46000 €  |
| B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,45000 €   |
| B0D75000 | m2 | Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús                                                                                                                                                                                                                               | 8,68000 €   |
| B0D81580 | m2 | Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,40000 €   |
| B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,11000 €   |
| B0DZP500 | u  | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,58000 €   |
| B0E15166 | u  | Maó foradat rugós de morter de ciment de 300x150x60 mm, de cara vista,gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                         | 0,38000 €   |
| B0E244W1 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                              | 1,34000 €   |
| B52453E0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,43000 €  |
| B52ZG8Q0 | cu | Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària                                                                                                                                                                                                                                            | 5,18000 €   |
| B9QAU010 | m3 | Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                            | 394,86000 € |
| BASA71P2 | u  | Porta talla focs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt                                                                                                                                                                                                                                  | 275,97000 € |
| BDDZ51B0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm                                                                                                                                                                                                                                        | 6,28000 €   |
| BDK218ZP | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia                                                                                                                                                                                                                             | 186,05000 € |
| BFB1A600 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                               | 3,48000 €   |
| BFWB1A62 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                                                | 44,15000 €  |
| BFYB1A62 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                          | 0,54000 €   |
| BN3226A0 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca | 245,79000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

| CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                      | PREU        |
|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| BNB1B320 | u  | Vàlvula de boia de transmissió directa amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt | 633,52000 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                         | PREU         |                 |          |          |
|------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|
| D0701641               | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra  | Rend.: 1,000 |                 | 79,53000 | €        |
|                        |    |                                                                                                                                                                                    | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                               | 1,000        | /R x 20,33000 = | 20,33000 |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 20,33000 | 20,33000 |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                               | 0,700        | /R x 1,78000 =  | 1,24600  |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                              | 0,200        | x 1,26000 =     | 0,25200  |          |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                     | 1,630        | x 19,32000 =    | 31,49160 |          |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                  | 0,250        | x 104,04000 =   | 26,01000 |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 57,75360 | 57,75360 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                                                                                                    |              | 1,00 %          |          | 0,20330  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          | 79,53290 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          | 79,53290 |
| D0701821               | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 |                 | 90,93000 | €        |
|                        |    |                                                                                                                                                                                    | Unitats      | Preu            | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                               | 1,000        | /R x 20,33000 = | 20,33000 |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 20,33000 | 20,33000 |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                               | 0,700        | /R x 1,78000 =  | 1,24600  |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 1,24600  | 1,24600  |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          |          |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                              | 0,200        | x 1,26000 =     | 0,25200  |          |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                     | 1,520        | x 19,32000 =    | 29,36640 |          |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                  | 0,380        | x 104,04000 =   | 39,53520 |          |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 | 69,15360 | 69,15360 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                                                                                                    |              | 1,00 %          |          | 0,20330  |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          | 90,93290 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                    |              |                 |          | 90,93290 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU         |                 |           |           |
|------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------|
| D070A4D1               | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | Rend.: 1,000 |                 | 173,47000 | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| A0150000               | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                              | 1,050        | /R x 20,33000 = | 21,34650  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 21,34650  | 21,34650  |
| Maquinària             |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| C1705600               | h  | Formigonera de 165 l                                                                                                                                                                              | 0,725        | /R x 1,78000 =  | 1,29050   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 1,29050   | 1,29050   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| B0111000               | m3 | Aigua                                                                                                                                                                                             | 0,200        | x 1,26000 =     | 0,25200   |           |
| B0532310               | kg | Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs                                                                                                                                                             | 400,000      | x 0,25000 =     | 100,00000 |           |
| B0512401               | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs                                                                                                                 | 0,200        | x 104,04000 =   | 20,80800  |           |
| B0310020               | t  | Sorra de pedrera per a morters                                                                                                                                                                    | 1,530        | x 19,32000 =    | 29,55960  |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 150,61960 | 150,61960 |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                                                                                                                   |              | 1,00 %          |           | 0,21347   |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           | 173,47007 |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           | 173,47007 |
| D0B2A100               | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                            | Rend.: 1,000 |                 | 2,32000   | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| A0134000               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                               | 0,005        | /R x 20,91000 = | 0,10455   |           |
| A0124000               | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                                                            | 0,005        | /R x 23,55000 = | 0,11775   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 0,22230   | 0,22230   |
| Materials              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| B0B2A000               | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                     | 1,050        | x 1,98000 =     | 2,07900   |           |
| B0A14200               | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                                                                | 0,0102       | x 1,18000 =     | 0,01204   |           |
| Subtotal:              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 | 2,09104   | 2,09104   |
| DESPESES AUXILIARS     |    |                                                                                                                                                                                                   |              | 1,00 %          |           | 0,00222   |
| COST DIRECTE           |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           | 2,31556   |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           | 2,31556   |
| D0B2C100               | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                           | Rend.: 1,000 |                 | 2,02000   | €         |
|                        |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats      | Preu            | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra              |    |                                                                                                                                                                                                   |              |                 |           |           |
| A0134000               | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                                                               | 0,005        | /R x 20,91000 = | 0,10455   |           |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

## ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI                   | UA                 | DESCRIPCIÓ                                      |                                                                |                                 |       |          |           | PREU      |           |          |
|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| Materials              | A0124000           | h                                               | Oficial 1a ferrallista                                         | 0,005                           | /R x  | 23,55000 | =         | 0,11775   |           |          |
|                        | Subtotal:          |                                                 |                                                                |                                 |       |          |           | 0,22230   | 0,22230   |          |
|                        | B0B2C000           | kg                                              | Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050                           | x     | 1,70000  | =         | 1,78500   |           |          |
|                        | B0A14200           | kg                                              | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                             | 0,0102                          | x     | 1,18000  | =         | 0,01204   |           |          |
|                        | Subtotal:          |                                                 |                                                                |                                 |       |          |           | 1,79704   | 1,79704   |          |
|                        | DESPESES AUXILIARS |                                                 |                                                                |                                 |       |          | 1,00 %    | 0,00222   |           |          |
|                        | COST DIRECTE       |                                                 |                                                                |                                 |       |          |           | 2,02156   |           |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |                    |                                                 |                                                                |                                 |       |          | 2,02156   |           |           |          |
| D6111121               | m3                 | Pedra granítica adobada de sola per a maçoneria | Rend.: 1,000                                                   |                                 |       |          | 289,79000 | €         |           |          |
|                        |                    |                                                 | Unitats                                                        |                                 | Preu  |          | Parcial   | Import    |           |          |
| Ma d'obra              | A0136000           | h                                               | Ajudant picapedrer                                             | 4,500                           | /R x  | 16,63000 | =         | 74,83500  |           |          |
|                        | A0126000           | h                                               | Oficial 1a picapedrer                                          | 9,000                           | /R x  | 19,06000 | =         | 171,54000 |           |          |
|                        | Subtotal:          |                                                 |                                                                |                                 |       |          |           | 246,37500 | 246,37500 |          |
|                        | Materials          | B0431100                                        | m3                                                             | Pedra granítica per a maçoneria | 1,300 | x        | 31,50000  | =         | 40,95000  |          |
|                        |                    | Subtotal:                                       |                                                                |                                 |       |          |           |           | 40,95000  | 40,95000 |
|                        |                    | DESPESES AUXILIARS                              |                                                                |                                 |       |          |           | 1,00 %    | 2,46375   |          |
|                        |                    | COST DIRECTE                                    |                                                                |                                 |       |          |           |           | 289,78875 |          |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |                    |                                                 |                                                                |                                 |       |          | 289,78875 |           |           |          |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM             | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PREU         |               |           |           |
|-----------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|-----------|
| P-1             | 135C57C2 | m3 | Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 | Rend.: 1,000 |               | 328,39    | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |               |           |           |
|                 | E3C515C4 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba                                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | x 157,03701 = | 157,03701 |           |
|                 | E3CB4000 | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                               | 70,000       | x 2,38324 =   | 166,82680 |           |
|                 | E3CDD100 | m2 | Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,200        | x 22,65448 =  | 4,53090   |           |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |               | 328,39471 | 328,39471 |
|                 |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |               |           | 328,39471 |
|                 |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00         | %             |           | 0,00000   |
|                 |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |               |           | 328,39471 |
| P-2             | 145214BH | m3 | Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3                                                                                                                                                               | Rend.: 1,000 |               | 490,17    | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |               |           |           |
|                 | E45218H4 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000        | x 165,65003 = | 165,65003 |           |
|                 | E4B23000 | kg | Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60,000       | x 2,82344 =   | 169,40640 |           |
|                 | E4D22A03 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m                                                                                                                                                                                                    | 10,000       | x 15,51124 =  | 155,11240 |           |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Subtotal:    |               | 490,16883 | 490,16883 |
|                 |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |               |           | 490,16883 |
|                 |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00         | %             |           | 0,00000   |
|                 |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |               |           | 490,16883 |
| P-3             | 1458116G | m3 | Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Armat del cercol 6 Ø12 mm amb estrebs de Ø8 mm cada 15 cm.                                                                                                   | Rend.: 1,000 |               | 708,35    | €         |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |               |           |           |
|                 | E45817C4 | m3 | Formigó per a cercols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba                                                                                                                                                                                                                                          | 1,000        | x 113,51837 = | 113,51837 |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                     |           |   |          |   | PREU      |
|-----|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|----------|---|-----------|
|     | E4B83000 | kg | Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 80,000    | x | 2,77273  | = | 221,81840 |
|     | E4D8D500 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta  | 6,000     | x | 62,16878 | = | 373,01268 |
|     |          |    |                                                                                                | Subtotal: |   |          |   | 708,34945 |
|     |          |    |                                                                                                |           |   |          |   | 708,34945 |
|     |          |    |                                                                                                |           |   |          |   | 0,00000   |
|     |          |    |                                                                                                |           |   |          |   | 708,34945 |
|     |          |    |                                                                                                |           |   |          |   | 0,00000   |
|     |          |    |                                                                                                |           |   |          |   | 708,34945 |

|     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |  |  |  |        |   |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|
| P-4 | 145CC27B | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou partt proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares. | Rend.: 1,000 |  |  |  | 152,12 | € |
|-----|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--|--|--------|---|

|                 |          |    |                                                                                                                                                                   |           |      |           |         |           |
|-----------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----------|---------|-----------|
|                 |          |    | Unitats                                                                                                                                                           |           | Preu |           | Parcial | Import    |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                   |           |      |           |         |           |
|                 | E4DCBD02 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist | 1,100     | x    | 58,15458  | =       | 63,97004  |
|                 | E45CA8C4 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba                                     | 0,200     | x    | 157,87795 | =       | 31,57559  |
|                 | E4BC3000 | kg | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                        | 20,000    | x    | 2,82880   | =       | 56,57600  |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                   | Subtotal: |      |           |         | 152,12163 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                   |           |      |           |         | 152,12163 |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                   |           |      |           |         | 0,00000   |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                   |           |      |           |         | 152,12163 |

|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |          |   |          |        |
|-----------------|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----------|---|----------|--------|
| P-5             | 1619DD31 | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó tipus gero, rugós de 270x150x90 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10, recolzada | Rend.: 1,000 |   |          |   | 59,86    | €      |
|                 |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                        | Unitats      |   | Preu     |   | Parcial  | Import |
| Partides d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                        |              |   |          |   |          |        |
|                 | E619P52K | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó foradat rugós de 300x150x60 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10                | 1,000        | x | 59,86301 | = | 59,86301 |        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU         |               |           |           |
|------------------------|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------|-----------|
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 59,86301     |               | 59,86301  |           |
| COST DIRECTE           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               | 59,86301  |           |
| DESPESES INDIRECTES    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00 %       |               | 0,00000   |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               | 59,86301  |           |
| P-6                    | 445CC973   | m2 | Llosa de formigó armat, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou cercols amb Ø 10 mm cada 15 cm en part inferior i superior i estrebs Ø8 mm cada 20 cm en tot el llarg. El numero de rodons en part inferior i superior depen de l'amplada del cercol. | Rend.: 1,000 |               | 137,79    | €         |
| Partides d'obra        |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats      | Preu          | Parcial   | Import    |
|                        | K45CA8C4   | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,200        | x 160,06611 = | 32,01322  |           |
|                        | K4BC3000   | kg | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 20,000       | x 2,82880 =   | 56,57600  |           |
|                        | K4DCAD00   | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1,100        | x 44,72488 =  | 49,19737  |           |
| Subtotal:              |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               | 137,78659 | 137,78659 |
| COST DIRECTE           |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               | 137,78659 |           |
| DESPESES INDIRECTES    |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,00 %       |               | 0,00000   |           |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |               | 137,78659 |           |
| P-7                    | AJALIN005  | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |               | 3.168,26  | €         |
| P-8                    | AJLLAV009  | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rend.: 1,000 |               | 4.998,55  | €         |
| P-9                    | AJNAUSEG01 | Pa | Partida alçada de seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000 |               | 1.007,12  | €         |
| P-10                   | ALINSCOMP  | u  | Comptador aigua de gran calibre per a tub de PE 100, DN=90mm, PN=16bar, serie SDR 11: Clase B-H/B-V PN 16 Aigua freda. Inclou muntatge, totalment instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000 |               | 616,39    | €         |
| P-11                   | ALTIMP02   | u  | partida alçada per ajudes de paletaeria per a instal·lació de tubs de PE i tubs de llum a definir i autoritzar per la direcció facultativa. Partides valorades per la direccio facultativa amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rend.: 1,000 |               | 4.320,56  | €         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      | PREU                   |             |           |           |
|------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |             | 157,04    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                               | 0,096 /R x             | 19,06000 =  | 1,82976   |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                         | 0,144 /R x             | 19,66000 =  | 2,83104   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 4,66080   | 4,66080   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                   | 0,080 /R x             | 175,66000 = | 14,05280  |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 14,05280  | 14,05280  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | B065760B | m3 | Formigó HA-25/B/10/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila | 1,050 x                | 131,67000 = | 138,25350 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 138,25350 | 138,25350 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |           | 0,06991   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |             |           | 157,03701 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 157,03701 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |             | 2,38      | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                          | 0,006 /R x             | 23,55000 =  | 0,14130   |           |
|            | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                             | 0,010 /R x             | 20,91000 =  | 0,20910   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 0,35040   | 0,35040   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                              | 0,0051 x               | 1,18000 =   | 0,00602   |           |
|            | D0B2C100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                          | 1,000 x                | 2,02156 =   | 2,02156   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 2,02758   | 2,02758   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |           | 0,00526   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |             |           | 2,38324   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 2,38324   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |             | 22,65     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |             |           |           |
|            | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                           | 0,500 /R x             | 19,06000 =  | 9,53000   |           |
|            | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                              | 0,550 /R x             | 16,63000 =  | 9,14650   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |             | 18,67650  | 18,67650  |

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA                                                                                                                | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      |                        |      |           |   | PREU      |
|------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-----------|---|-----------|
| Materials  |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | B0A31000 | kg                                                                                                                | Clau acer                                                                                                                                       | 0,1501                 | x    | 1,54000   | = | 0,23115   |
|            | B0D21030 | m                                                                                                                 | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                              | 2,9997                 | x    | 0,43000   | = | 1,28987   |
|            | B0D31000 | m3                                                                                                                | Llata de fusta de pi                                                                                                                            | 0,0019                 | x    | 257,11000 | = | 0,48851   |
|            | B0D71130 | m2                                                                                                                | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                               | 1,100                  | x    | 1,45000   | = | 1,59500   |
|            | B0DZA000 | l                                                                                                                 | Desencofrant                                                                                                                                    | 0,030                  | x    | 3,11000   | = | 0,09330   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 3,69783   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50 %    |   | 0,28015   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |      |           |   | 22,65448  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00 %    |   | 0,00000   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 22,65448  |
| E45218H4   | m3       | Formigó per a mur, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba   |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |      |           |   | 165,65 €  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | Import    |
| Ma d'obra  |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | A0122000 | h                                                                                                                 | Oficial 1a paleta                                                                                                                               | 0,051                  | /R x | 19,06000  | = | 0,97206   |
|            | A0140000 | h                                                                                                                 | Manobre                                                                                                                                         | 0,209                  | /R x | 19,66000  | = | 4,10894   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 5,08100   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | 5,08100   |
| Maquinària |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | C1701100 | h                                                                                                                 | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                   | 0,125                  | /R x | 175,66000 | = | 21,95750  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 21,95750  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | 21,95750  |
| Materials  |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | B065960B | m3                                                                                                                | Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050                  | x    | 131,89000 | = | 138,48450 |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 138,48450 |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50 %    |   | 0,12703   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |      |           |   | 165,65003 |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00 %    |   | 0,00000   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |           |   | 165,65003 |
| E45817C4   | m3       | Formigó per a cèrcols, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |      |           |   | 113,52 €  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Unitats                |      | Preu      |   | Parcial   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | Import    |
| Ma d'obra  |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | A0140000 | h                                                                                                                 | Manobre                                                                                                                                         | 0,336                  | /R x | 19,66000  | = | 6,60576   |
|            | A0122000 | h                                                                                                                 | Oficial 1a paleta                                                                                                                               | 0,084                  | /R x | 19,06000  | = | 1,60104   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 8,20680   |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | 8,20680   |
| Maquinària |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |
|            | C1701100 | h                                                                                                                 | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                   | 0,140                  | /R x | 175,66000 | = | 24,59240  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |      |           |   | 24,59240  |
|            |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   | 24,59240  |
| Materials  |          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |                        |      |           |   |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      |              |      |                        |        | PREU      |
|------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|------------------------|--------|-----------|
|            | B065710B | m3 | Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I     | 1,050        | x    | 76,68000               | =      | 80,51400  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 80,51400  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 % | 0,20517   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | COST DIRECTE           |        | 113,51837 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 113,51837 |
|            | E45CA8C4 | m3 | Formigó per a lloses inclinades, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba                   | Rend.: 1,000 |      |                        |        | 157,88 €  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats      |      | Preu                   |        | Parcial   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                         | 0,240        | /R x | 19,66000               | =      | 4,71840   |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                               | 0,060        | /R x | 19,06000               | =      | 1,14360   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 5,86200   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        |           |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                   | 0,100        | /R x | 175,66000              | =      | 17,56600  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 17,56600  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        |           |
|            | B065760B | m3 | Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,020        | x    | 131,67000              | =      | 134,30340 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 134,30340 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 % | 0,14655   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | COST DIRECTE           |        | 157,87795 |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        | 157,87795 |
|            | E4B23000 | kg | Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                      | Rend.: 1,000 |      |                        |        | 2,82 €    |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats      |      | Preu                   |        | Parcial   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        |           |
|            | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                          | 0,010        | /R x | 23,55000               | =      | 0,23550   |
|            | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                             | 0,012        | /R x | 20,91000               | =      | 0,25092   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 0,48642   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |              |      |                        |        |           |
|            | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                              | 0,012        | x    | 1,18000                | =      | 0,01416   |
|            | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                           | 1,000        | x    | 2,31556                | =      | 2,31556   |
|            |          |    |                                                                                                                                                 |              |      | Subtotal:              |        | 2,32972   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                              | PREU                   |                 |         |         |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|---------|---------|
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,00730 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 2,82344 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 2,82344 |
|           | E4B83000 | kg | Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                          | Rend.: 1,000           |                 |         | 2,77 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                     | 0,010                  | /R x 20,91000 = | 0,20910 |         |
|           | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                  | 0,010                  | /R x 23,55000 = | 0,23550 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,44460 | 0,44460 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                      | 0,005                  | x 1,18000 =     | 0,00590 |         |
|           | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                   | 1,000                  | x 2,31556 =     | 2,31556 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 2,32146 | 2,32146 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,00667 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 2,77273 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 2,77273 |
|           | E4BC3000 | kg | Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2                                              | Rend.: 1,000           |                 |         | 2,83 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                                     | 0,010                  | /R x 20,91000 = | 0,20910 |         |
|           | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                                  | 0,012                  | /R x 23,55000 = | 0,28260 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 0,49170 | 0,49170 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |
|           | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                                      | 0,012                  | x 1,18000 =     | 0,01416 |         |
|           | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                                   | 1,000                  | x 2,31556 =     | 2,31556 |         |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Subtotal:              |                 | 2,32972 | 2,32972 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %          |         | 0,00738 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |                 |         | 2,82880 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %          |         | 0,00000 |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                 |         | 2,82880 |
|           | E4D22A03 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m | Rend.: 1,000           |                 |         | 15,51 € |
|           |          |    |                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu            | Parcial | Import  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                         |                        |                 |         |         |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                        |              |      |           |   | PREU     |   |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|----------|---|
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                             | 0,316        | /R x | 19,06000  | = | 6,02296  |   |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                | 0,356        | /R x | 16,63000  | = | 5,92028  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |      |           |   | 11,94324 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | 11,94324 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          |   |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                         | 0,1007       | x    | 1,54000   | = | 0,15508  |   |
|           | B0DZP500 | u  | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm                                                                                     | 1,000        | x    | 0,58000   | = | 0,58000  |   |
|           | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                      | 0,080        | x    | 3,11000   | = | 0,24880  |   |
|           | B0D81580 | m2 | Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos                                                                                                                        | 1,0965       | x    | 1,40000   | = | 1,53510  |   |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                | 1,496        | x    | 0,43000   | = | 0,64328  |   |
|           | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                      | 0,0101       | x    | 10,61000  | = | 0,10716  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |      |           |   | 3,26942  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | 3,26942  |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                |              | 2,50 | %         |   | 0,29858  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                      |              |      |           |   | 15,51124 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                               |              | 0,00 | %         |   | 0,00000  |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                            |              |      |           |   | 15,51124 |   |
|           | E4D8D500 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta                                                                     | Rend.: 1,000 |      |           |   | 62,17    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          |   |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                             | 0,640        | /R x | 19,06000  | = | 12,19840 |   |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                | 0,480        | /R x | 16,63000  | = | 7,98240  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |      |           |   | 20,18080 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | 20,18080 |   |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          |   |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                | 1,991        | x    | 0,43000   | = | 0,85613  |   |
|           | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                                                 | 1,1495       | x    | 1,45000   | = | 1,66678  |   |
|           | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                      | 0,0201       | x    | 10,61000  | = | 0,21326  |   |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                              | 0,1501       | x    | 257,11000 | = | 38,59221 |   |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                         | 0,1007       | x    | 1,54000   | = | 0,15508  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Subtotal:    |      |           |   | 41,48346 |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | 41,48346 |   |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                |              | 2,50 | %         |   | 0,50452  |   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                      |              |      |           |   | 62,16878 |   |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                               |              | 0,00 | %         |   | 0,00000  |   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                            |              |      |           |   | 62,16878 |   |
|           | E4DCBD02 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist | Rend.: 1,000 |      |           |   | 58,15    | € |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial  |   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   | Import   |   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                   |              |      |           |   |          |   |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                             | 1,265        | /R x | 19,06000  | = | 24,11090 |   |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                | 1,150        | /R x | 16,63000  | = | 19,12450 |   |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                        |                        |      |             |           | PREU      |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|-------------|-----------|-----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |             | 43,23540  | 43,23540  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |      |             |           |           |
|           | B0D75000 | m2 | Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús                                                                                   | 1,150                  | x    | 8,68000 =   | 9,98200   |           |
|           | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                      | 0,060                  | x    | 3,11000 =   | 0,18660   |           |
|           | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                                                                 | 1,100                  | x    | 1,45000 =   | 1,59500   |           |
|           | B0D629A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                      | 0,0151                 | x    | 25,46000 =  | 0,38445   |           |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                         | 0,1007                 | x    | 1,54000 =   | 0,15508   |           |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                | 1,298                  | x    | 0,43000 =   | 0,55814   |           |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                              | 0,0038                 | x    | 257,11000 = | 0,97702   |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |             | 13,83829  | 13,83829  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50 %      |           | 1,08089   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |             |           | 58,15458  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 58,15458  |
| P-12      | E4G21155 | m3 | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6                                                                   | Rend.: 2,790           |      |             |           | 452,71 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |      |             |           |           |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                           | 7,000                  | /R x | 19,66000 =  | 49,32616  |           |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                 | 7,000                  | /R x | 19,06000 =  | 47,82079  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |             | 97,14695  | 97,14695  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |      |             |           |           |
|           | D6111121 | m3 | Pedra granítica adobada de sola per a maçoneria                                                                                                                                   | 1,150                  | x    | 289,78875 = | 333,25706 |           |
|           | D0701641 | m3 | Morter de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,2499                 | x    | 79,53290 =  | 19,87527  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |             | 353,13233 | 353,13233 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     |      | 2,50 %      |           | 2,42867   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |      |             |           | 452,70795 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |             |           | 452,70795 |
| P-13      | E52453E6 | m2 | Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària                                 | Rend.: 0,271           |      |             |           | 87,26 €   |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Unitats                |      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |      |             |           |           |
|           | A0137000 | h  | Ajudant col·locador                                                                                                                                                               | 0,160                  | /R x | 20,91000 =  | 12,34539  |           |
|           | A0127000 | h  | Oficial 1a col·locador                                                                                                                                                            | 0,320                  | /R x | 23,55000 =  | 27,80812  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |      |             | 40,15351  | 40,15351  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                   |                        |      |             |           |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                              |              |      |           |   | PREU     |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|----------|
|           | B52453E0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm                                                                                                                                                                 | 2,550        | x    | 17,43000  | = | 44,44650 |
|           | B52ZG8Q0 | cu | Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària                                                                                                                                                      | 0,280        | x    | 5,18000   | = | 1,45040  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   | 45,89690 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                      |              |      | 3,00      | % | 1,20461  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |   | 87,25502 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                     |              |      | 0,00      | % | 0,00000  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                  |              |      |           |   | 87,25502 |
|           | E619P52K | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó foradat rugós de 300x150x60 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10 | Rend.: 1,000 |      |           |   | 59,86 €  |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                 |              |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                       | 1,260        | /R x | 19,06000  | = | 24,01560 |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                 | 0,630        | /R x | 19,66000  | = | 12,38580 |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   | 36,40140 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          |
|           | B0E15166 | u  | Maó foradat rugós de morter de ciment de 300x150x60 mm, de cara vista, gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3                                                                                                                  | 46,8838      | x    | 0,38000   | = | 17,81584 |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                       | 0,0273       | x    | 173,47007 | = | 4,73573  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   | 22,55157 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                      |              |      | 2,50      | % | 0,91004  |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |   | 59,86301 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                     |              |      | 0,00      | % | 0,00000  |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                  |              |      |           |   | 59,86301 |
| P-14      | E81122B2 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat                                                                                                                | Rend.: 1,118 |      |           |   | 18,72 €  |
|           |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                 |              |      | Preu      |   | Parcial  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                                                       | 0,620        | /R x | 19,06000  | = | 10,56995 |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                 | 0,350        | /R x | 19,66000  | = | 6,15474  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   | 16,72469 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                         |              |      |           |   |          |
|           | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                      | 0,0173       | x    | 90,93290  | = | 1,57314  |
|           |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                                                               |              |      |           |   | 1,57314  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                              | PREU                   |             |           |           |
|------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %      |           | 0,41812   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             |           | 18,71595  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 18,71595  |
| P-15       | EASA71P2 | u  | Porta metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada                                                                                         | Rend.: 1,000           |             | 282,10    | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|            | A012F000 | h  | Oficial 1a manyà                                                                                                                                                                        | 0,250 /R x             | 23,92000 =  | 5,98000   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 5,98000   | 5,98000   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|            | BASA71P2 | u  | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt                                                                                             | 1,000 x                | 275,97000 = | 275,97000 |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 275,97000 | 275,97000 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %      |           | 0,14950   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             |           | 282,09950 |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 282,09950 |
| P-16       | EDDZ51B8 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat revestit de PVC, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb tac quimoc. Inclou perforacions en mur de formigó o de maçoneria | Rend.: 0,626           |             | 25,98     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                 | 0,300 /R x             | 19,66000 =  | 9,42173   |           |
|            | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                       | 0,300 /R x             | 19,06000 =  | 9,13419   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 18,55592  | 18,55592  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |
|            | BDDZ51B0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm                                                                                                  | 1,000 x                | 6,28000 =   | 6,28000   |           |
|            | D0701821 | m3 | Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra      | 0,0095 x               | 90,93290 =  | 0,86386   |           |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |             | 7,14386   | 7,14386   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |           | 0,27834   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |             |           | 25,97812  |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |           | 0,00000   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |           | 25,97812  |
| P-17       | F2194AJ5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió                                    | Rend.: 1,000           |             | 14,80     | €         |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                         | Unitats                | Preu        | Parcial   | Import    |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                         |                        |             |           |           |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                  | PREU         |        |            |          |
|------------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------------|----------|
|            | C1105A00 | h  | Retroexcavadora amb martell trencador                                                                                                                                                       | 0,180        | /R x   | 64,94000 = | 11,68920 |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                | 0,054        | /R x   | 57,62000 = | 3,11148  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |              |        |            | 14,80068 |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |              |        |            | 14,80068 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |              | 0,00 % |            | 0,00000  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      |              |        |            | 14,80068 |
| P-18       | F219FFC0 | m  | Tall en paviment de formigó o pedra de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                                         | Rend.: 1,344 |        |            | 5,84 €   |
|            |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                     |              | Preu   | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                             |              |        |            |          |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                        | 0,250        | /R x   | 20,33000 = | 3,78162  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |              |        |            | 3,78162  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                             |              |        |            |          |
|            | C170H000 | h  | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment                                                                                                                                       | 0,250        | /R x   | 10,77000 = | 2,00335  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |              |        |            | 2,00335  |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                          |              | 1,50 % |            | 0,05672  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |              |        |            | 5,84169  |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |              | 0,00 % |            | 0,00000  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      |              |        |            | 5,84169  |
| P-19       | F222H420 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics                                                                                                | Rend.: 1,000 |        |            | 12,03 €  |
|            |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                     |              | Preu   | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                             |              |        |            |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,010        | /R x   | 19,66000 = | 0,19660  |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |              |        |            | 0,19660  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                             |              |        |            |          |
|            | C1313330 | h  | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t                                                                                                                                                | 0,2053       | /R x   | 57,62000 = | 11,82939 |
|            |          |    | Subtotal:                                                                                                                                                                                   |              |        |            | 11,82939 |
|            |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                          |              | 1,50 % |            | 0,00295  |
|            |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                |              |        |            | 12,02894 |
|            |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                         |              | 0,00 % |            | 0,00000  |
|            |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                      |              |        |            | 12,02894 |
| P-20       | F6188J1K | m2 | Paret de gruix 30 cm i alçària <= 2,5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x300 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcari 1:2:10 | Rend.: 1,000 |        |            | 35,72 €  |
|            |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                     |              | Preu   | Parcial    | Import   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                             |              |        |            |          |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                     | 0,240        | /R x   | 19,66000 = | 4,71840  |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                   | 0,480        | /R x   | 23,55000 = | 11,30400 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU                   |        |             |          |
|-----------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |        | 16,02240    | 16,02240 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |             |          |
|           | B0E244W1 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,5001                | x      | 1,34000 =   | 16,75013 |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0147                 | x      | 173,47007 = | 2,55001  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |        | 19,30014    | 19,30014 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 % |             | 0,40056  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |        |             | 35,72310 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % |             | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 35,72310 |
| P-21      | FFB1A625 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de manguito electrosoldable DN PE100 PN16, inclou part proporcional de colses i qualsevol altre accessori per a la seva correcta instal·lació. Inclou part proporcional de transport amb helicópter o altres tipus de mitjans mecànics. Tub per a modificar l'entrada d'aigua als dos dipòsits i fer baixas entre ells | Rend.: 3,956           |        |             | 11,52 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unitats                |        | Preu        | Parcial  |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Import                 |        |             |          |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,260                  | /R x   | 24,33000 =  | 1,59904  |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,260                  | /R x   | 20,91000 =  | 1,37427  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |        | 2,97331     | 2,97331  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |        |             |          |
|           | BFYB1A62 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000                  | x      | 0,54000 =   | 0,54000  |
|           | BFWB1A62 | u  | Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,100                  | x      | 44,15000 =  | 4,41500  |
|           | BFB1A600 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,020                  | x      | 3,48000 =   | 3,54960  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Subtotal:              |        | 8,50460     | 8,50460  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 % |             | 0,04460  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST DIRECTE           |        |             | 11,52251 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 % |             | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | COST EXECUCIÓ MATERIAL |        |             | 11,52251 |
| P-22      | FN3226A4 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rend.: 1,000           |        |             | 277,01 € |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU         |             |           |           |
|-----------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
|           |          |    | inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou retirada de valvula existent. Inclos petit material per al correcte muntatge.                                                                                                                |              |             |           |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             |           |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,680 /R x   | 20,91000 =  | 14,21880  |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,680 /R x   | 24,33000 =  | 16,54440  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:    |             | 30,76320  | 30,76320  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             |           |           |
|           | BN3226A0 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca | 1,000 x      | 245,79000 = | 245,79000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:    |             | 245,79000 | 245,79000 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,50 %       |             |           | 0,46145   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |             |           | 277,01465 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00 %       |             |           | 0,00000   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 277,01465 |
| P-23      | FNB1B327 | u  | Vàlvula de boia directa roscada, de diàmetre nominal 90 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada. Inclos petit material per al correcte muntatge.                                                                                                                                                                   | Rend.: 1,000 |             | 658,78    | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             |           |           |
|           | A012M000 | h  | Oficial 1a muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,550 /R x   | 24,33000 =  | 13,38150  |           |
|           | A013M000 | h  | Ajudant muntador                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,550 /R x   | 20,91000 =  | 11,50050  |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:    |             | 24,88200  | 24,88200  |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |             |           |           |
|           | BNB1B320 | u  | Vàlvula de boia de transmissió directa amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt                                                                                                                                                                                                                | 1,000 x      | 633,52000 = | 633,52000 |           |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Subtotal:    |             | 633,52000 | 633,52000 |
|           |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,50 %       |             |           | 0,37323   |
|           |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |             |           | 658,77523 |
|           |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00 %       |             |           | 0,00000   |
|           |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |           | 658,77523 |
| P-24      | G2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                    | Rend.: 1,000 |             | 45,44     | €         |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Unitats      | Preu        | Parcial   | Import    |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                     |                        |      |          |         | PREU     |   |
|------------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|----------|---------|----------|---|
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                        | 0,400                  | /R x | 19,66000 | =       | 7,86400  |   |
|            | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                           | 0,720                  | /R x | 20,33000 | =       | 14,63760 |   |
|            | A0125000 | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                                            | 0,400                  | /R x | 19,38000 | =       | 7,75200  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 30,25360 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 30,25360 |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | C1101200 | h  | Compressor amb dos martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                         | 0,360                  | /R x | 17,72000 | =       | 6,37920  |   |
|            | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                                                                  | 0,0729                 | /R x | 73,57000 | =       | 5,36325  |   |
|            | C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                                                                            | 0,400                  | /R x | 7,48000  | =       | 2,99200  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 14,73445 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 14,73445 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     |      | 1,50     | %       | 0,45380  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |          |         | 45,44185 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00     | %       | 0,00000  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |         | 45,44185 |   |
| P-25       | G22CK100 | m3 | Excavació manual per retirada de terres del sostre del depòsit antic. Inclou carrega sobre dumper d'obra.                                                                                                                                      | Rend.: 1,000           |      |          |         | 88,19    | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                |      | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                        | 2,590                  | /R x | 19,66000 | =       | 50,91940 |   |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                      | 1,110                  | /R x | 23,55000 | =       | 26,14050 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 77,05990 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 77,05990 |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | C1101400 | h  | Compressor amb quatre martells pneumàtics                                                                                                                                                                                                      | 0,370                  | /R x | 23,84000 | =       | 8,82080  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 8,82080  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 8,82080  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     |      | 3,00     | %       | 2,31180  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |      |          |         | 88,19250 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    |      | 0,00     | %       | 0,00000  |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |      |          |         | 88,19250 |   |
| P-26       | GDK26J17 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat de 100x100x100 cm., mides interiors, amb tapa metal·lica, per a instal·lacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació | Rend.: 0,255           |      |          |         | 284,35   | € |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                |      | Preu     | Parcial | Import   |   |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                        | 0,500                  | /R x | 19,66000 | =       | 38,54902 |   |
|            | A012N000 | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                                                                                                                                      | 0,275                  | /R x | 23,55000 | =       | 25,39706 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 63,94608 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 63,94608 |   |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | C1503000 | h  | Camió grua                                                                                                                                                                                                                                     | 0,167                  | /R x | 45,74000 | =       | 29,95522 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |      |          |         | 29,95522 |   |
|            |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         | 29,95522 |   |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |      |          |         |          |   |
|            | B064500B | m3 | Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                    | 0,0588                 | x    | 58,45000 | =       | 3,43686  |   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |   | PREU      |
|------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------|---|-----------|
|      | BDK218ZP | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia                                                                                                                                                                     | 1,000        | x    | 186,05000 | = | 186,05000 |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |   | 189,48686 |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | 189,48686 |
|      |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | % | 0,95919   |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |   | 284,34735 |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 0,00      | % | 0,00000   |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   | 284,34735 |
| P-27 | K2144A00 | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                             | Rend.: 1,000 |      |           |   | 39,44 €   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | Import    |
|      |          |    | Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |   |           |
|      | A0125000 | h  | Oficial 1a soldador                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,350        | /R x | 19,38000  | = | 6,78300   |
|      | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                               | 1,500        | /R x | 19,66000  | = | 29,49000  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |   | 36,27300  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | 36,27300  |
|      |          |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |   |           |
|      | C200S000 | h  | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic                                                                                                                                                                                                                   | 0,350        | /R x | 7,48000   | = | 2,61800   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |   | 2,61800   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | 2,61800   |
|      |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | % | 0,54410   |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |   | 39,43510  |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 0,00      | % | 0,00000   |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   | 39,43510  |
| P-28 | K2164771 | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15-20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                               | Rend.: 1,000 |      |           |   | 13,28 €   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       | Unitats      |      | Preu      |   | Parcial   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | Import    |
|      |          |    | Ma d'obra                                                                                                                                                                                                                                                             |              |      |           |   |           |
|      | A0150000 | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,300        | /R x | 20,33000  | = | 6,09900   |
|      | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,300        | /R x | 19,66000  | = | 5,89800   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |   | 11,99700  |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | 11,99700  |
|      |          |    | Maquinària                                                                                                                                                                                                                                                            |              |      |           |   |           |
|      | C2001000 | h  | Martell trencador manual                                                                                                                                                                                                                                              | 0,300        | /R x | 3,69000   | = | 1,10700   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      | Subtotal: |   | 1,10700   |
|      |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |      |           |   | 1,10700   |
|      |          |    | DESPESES AUXILIARS                                                                                                                                                                                                                                                    |              |      | 1,50      | % | 0,17996   |
|      |          |    | COST DIRECTE                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |           |   | 13,28396  |
|      |          |    | DESPESES INDIRECTES                                                                                                                                                                                                                                                   |              |      | 0,00      | % | 0,00000   |
|      |          |    | COST EXECUCIÓ MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                |              |      |           |   | 13,28396  |
| P-29 | K21A3D1A | u  | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró , de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | Rend.: 1,000 |      |           |   | 26,82 €   |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM                    | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU         |            |          |  |
|------------------------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------|--|
|                        |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu         | Parcial    | Import   |  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            |          |  |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,900 /R x   | 19,66000 = | 17,69400 |  |
|                        | A012A000 | h  | Oficial 1a fuster                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,450 /R x   | 19,41000 = | 8,73450  |  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 26,42850   | 26,42850 |  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 1,50 %     | 0,39643  |  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 26,82493 |  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 0,00 %     | 0,00000  |  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 26,82493 |  |
| P-30                   | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rend.: 1,000 |            | 6,09 €   |  |
|                        |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu         | Parcial    | Import   |  |
| Ma d'obra              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            |          |  |
|                        | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,305 /R x   | 19,66000 = | 5,99630  |  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 5,99630    | 5,99630  |  |
| DESPESES AUXILIARS     |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 1,50 %     | 0,08994  |  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 6,08624  |  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 0,00 %     | 0,00000  |  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 6,08624  |  |
| P-31                   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. . Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsi, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador.                      | Rend.: 1,300 |            | 20,14 €  |  |
|                        |          |    | Unitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Preu         | Parcial    | Import   |  |
| Maquinària             |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            |          |  |
|                        | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,000 /R x   | 25,59000 = | 19,68462 |  |
|                        | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,008 /R x   | 73,57000 = | 0,45274  |  |
| Subtotal:              |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 20,13736   | 20,13736 |  |
| COST DIRECTE           |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 20,13736 |  |
| DESPESES INDIRECTES    |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 0,00 %     | 0,00000  |  |
| COST EXECUCIÓ MATERIAL |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |            | 20,13736 |  |
| P-32                   | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsi, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador. | Rend.: 1,237 |            | 21,28 €  |  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM        | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                      | PREU                   |                  |           |           |  |
|------------|----------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|-----------|-----------|--|
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu             | Parcial   | Import    |  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | C1RA2500 | m3 | Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials                                      | 1,000                  | /R x 25,59000 =  | 20,68715  |           |  |
|            | C1311430 | h  | Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t                                                                                                   | 0,010                  | /R x 73,57000 =  | 0,59475   |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 21,28190  | 21,28190  |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                  |           | 21,28190  |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %           |           | 0,00000   |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                  |           | 21,28190  |  |
| K45CA8C4   |          |    |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |                  | 160,07    | €         |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu             | Parcial   | Import    |  |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                         | 0,276                  | /R x 19,66000 =  | 5,42616   |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 5,42616   | 5,42616   |  |
| Maquinària |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | C1701100 | h  | Camió amb bomba de formigonar                                                                                                                   | 0,115                  | /R x 175,66000 = | 20,20090  |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 20,20090  | 20,20090  |  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | B065760B | m3 | Formigó HA-25/B/10/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,020                  | x 131,67000 =    | 134,30340 |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 134,30340 | 134,30340 |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %           |           | 0,13565   |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST DIRECTE           |                  |           | 160,06611 |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %           |           | 0,00000   |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                  |           | 160,06611 |  |
| K4BC3000   |          |    |                                                                                                                                                 | Rend.: 1,000           |                  | 2,83      | €         |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Unitats                | Preu             | Parcial   | Import    |  |
| Ma d'obra  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | A0134000 | h  | Ajudant ferrallista                                                                                                                             | 0,010                  | /R x 20,91000 =  | 0,20910   |           |  |
|            | A0124000 | h  | Oficial 1a ferrallista                                                                                                                          | 0,012                  | /R x 23,55000 =  | 0,28260   |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 0,49170   | 0,49170   |  |
| Materials  |          |    |                                                                                                                                                 |                        |                  |           |           |  |
|            | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm                                                                                                              | 0,012                  | x 1,18000 =      | 0,01416   |           |  |
|            | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2                                           | 1,000                  | x 2,31556 =      | 2,31556   |           |  |
|            |          |    |                                                                                                                                                 | Subtotal:              |                  | 2,32972   | 2,32972   |  |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                        | PREU                   |             |          |          |
|-----------|----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|----------|----------|
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %      |          | 0,00738  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 2,82880  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |          | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 2,82880  |
|           | K4DCAD00 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi                                                                                        | Rend.: 1,000           |             |          | 44,72 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|           | A0123000 | h  | Oficial 1a encofrador                                                                                                                                                                             | 1,125 /R x             | 19,06000 =  | 21,44250 |          |
|           | A0133000 | h  | Ajudant encofrador                                                                                                                                                                                | 1,125 /R x             | 16,63000 =  | 18,70875 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 40,15125 | 40,15125 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|           | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos                                                                                                                                                                | 1,298 x                | 0,43000 =   | 0,55814  |          |
|           | B0D71130 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos                                                                                                                                 | 1,100 x                | 1,45000 =   | 1,59500  |          |
|           | B0DZA000 | l  | Desencofrant                                                                                                                                                                                      | 0,040 x                | 3,11000 =   | 0,12440  |          |
|           | B0A31000 | kg | Clau acer                                                                                                                                                                                         | 0,1007 x               | 1,54000 =   | 0,15508  |          |
|           | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos                                                                                                                                      | 0,0151 x               | 10,61000 =  | 0,16021  |          |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                              | 0,0038 x               | 257,11000 = | 0,97702  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 3,56985  | 3,56985  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %      |          | 1,00378  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST DIRECTE           |             |          | 44,72488 |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %      |          | 0,00000  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | COST EXECUCIÓ MATERIAL |             |          | 44,72488 |
| P-33      | K5Z3D471 | m2 | Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre solera de formigó i fixades amb fixacions mecàniques                                                     | Rend.: 1,000           |             |          | 34,76 €  |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Unitats                | Preu        | Parcial  | Import   |
| Ma d'obra |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|           | A0122000 | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                                                                 | 0,773 /R x             | 19,06000 =  | 14,73338 |          |
|           | A0140000 | h  | Manobre                                                                                                                                                                                           | 0,381 /R x             | 19,66000 =  | 7,49046  |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 22,22384 | 22,22384 |
| Materials |          |    |                                                                                                                                                                                                   |                        |             |          |          |
|           | B0A32000 | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                             | 0,090 x                | 1,90000 =   | 0,17100  |          |
|           | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi                                                                                                                                                                              | 0,0055 x               | 257,11000 = | 1,41411  |          |
|           | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0599 x               | 173,47007 = | 10,39086 |          |
|           |          |    |                                                                                                                                                                                                   | Subtotal:              |             | 11,97597 | 11,97597 |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM       | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PREU                   |                                                                                                                       |                       |          |
|-----------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 2,50 %                                                                                                                |                       | 0,55560  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                                                                                                                       |                       | 34,75541 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %                                                                                                                |                       | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                                                                                                                       |                       | 34,75541 |
| P-34      | K9QAU010  | m2 | Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rend.: 1,000           |                                                                                                                       | 27,18                 | €        |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unitats                | Preu                                                                                                                  | Parcial               | Import   |
| Ma d'obra |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                       |                       |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A012A000               | h Oficial 1a fuster                                                                                                   | 0,200 /R x 19,41000 = | 3,88200  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | A013A000               | h Ajudant fuster                                                                                                      | 0,200 /R x 21,07000 = | 4,21400  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                                                                                                                       | 8,09600               | 8,09600  |
| Materials |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                       |                       |          |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B9QAU010               | m3 Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària | 0,030 x 394,86000 =   | 11,84580 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B0A5C000               | u Cargol autoroscant d'acer inoxidable                                                                                | 8,000 x 0,89000 =     | 7,12000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Subtotal:              |                                                                                                                       | 18,96580              | 18,96580 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES AUXILIARS     | 1,50 %                                                                                                                |                       | 0,12144  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST DIRECTE           |                                                                                                                       |                       | 27,18324 |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESPESES INDIRECTES    | 0,00 %                                                                                                                |                       | 0,00000  |
|           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | COST EXECUCIÓ MATERIAL |                                                                                                                       |                       | 27,18324 |
| P-35      | LLAVANC03 | u  | Ancoratge químic estructural realitzat en element de fparet de maçoneria, sistema WIT "WÜRTH", format per una perforació de 18 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percutor i broca, farcit de les dues tercers parts de la perforació amb resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 591 -VD-A/S M16-155/300 "WÜRTH", de 16 mm de diàmetre i 500 mm de longitud, 35 cm en mur de maçoneria i 15 cm en cercol de formigó | Rend.: 1,000           |                                                                                                                       | 15,40                 | €        |
| P-36      | LLAVIMP05 | m2 | Impermeabilització de dipòsit d'aigua potable constituït per mur de superfície llisa de formigó, elements prefabricats de formigó o arrebossats de morter ric en ciment. Sistema Weberdry Dipòsits "WEBER", format per membrana elàstica impermeabilitzant de dos components a base de poliuretà, Weberdry Pur Seal 2K "WEBER", (2,5 kg/m²), prèvia aplicació d'imprimació, Weberprim EP2k "WEBER", (0 ,15 l/m²), col·locació de malla a tota la superfície i en punts singulars, geotèxtil de polièster Weberdry Fabric 65 "WEBER". Inclou la neteja total dels murs existents per a una bona unió entre murs i material impermeabilització.                  | Rend.: 1,000           |                                                                                                                       | 41,37                 | €        |

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM  | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                       |              |          | PREU |
|------|------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|------|
| P-37 | LLAVINST06 | pa | Partida per la modificació d'instal·lacions de llum, clor, aigua a definir i valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                         | Rend.: 1,000 | 3.816,70 | €    |
| P-38 | LLAVLLUC01 | u  | Enderroc de llucana d'entrada a depòsits de formigó armat. Inclou tall d'armats i carrega de runa a dumper d'obra. Inclou enderroc de murs i sostre armats.                      | Rend.: 1,000 | 85,61    | €    |
| P-39 | LLAVPREP02 | u  | Preparació de murs de maçoneria per a construcció de solera de formigó. Inclou col·locació o retirada de pedres per anivellar el mur. Inclou morter per a col·locació de pedres. | Rend.: 1,000 | 401,34   | €    |
| P-40 | LLAVREA04  | u  | Corrugat de Ø 20 mm. amb forma segons planols de llargada 360 cm. Inclou subministre i col·locació segons planell                                                                | Rend.: 1,000 | 25,54    | €    |
| P-41 | LLAVXAP07  | m  | Xapa blegada en forma de gotero col·locada sobre pedra en deposit nou.                                                                                                           | Rend.: 1,000 | 12,59    | €    |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |   |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-1    | 135C57C2   | m3 | Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 328,39   | € |
| P-2    | 145214BH   | m3 | Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 490,17   | € |
| P-3    | 1458116G   | m3 | Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Armat del cercol 6 Ø12 mm amb estrebs de Ø8 mm cada 15 cm. (SET-CENTS VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 708,35   | € |
| P-4    | 145CC27B   | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou partt proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares.<br><br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 152,12   | € |
| P-5    | 1619DD31   | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó tipus gero, rugós de 270x150x90 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcari 1:2:10, recolzada (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 59,86    | € |
| P-6    | 445CC973   | m2 | Llosa de formigó armat, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou cercols amb Ø 10 mm cada 15 cm en part inferior i superior i estrebs Ø8 mm cada 20 cm en tot el llarg. El numero de rodons en part inferior i superior depen de l'amplada del cercol.<br>(CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 137,79   | € |
| P-7    | AJALIN005  | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.<br>(TRES MIL CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.168,26 | € |
| P-8    | AJLLAV009  | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.<br>(QUATRE MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4.998,55 | € |
| P-9    | AJNAUSEG01 | Pa | Partida alçada de seguretat i salut<br>(MIL SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.007,12 | € |
| P-10   | ALINSCOMP  | u  | Comptador aigua de gran calibre per a tub de PE 100, DN=90mm, PN=16bar, serie SDR 11: Clase B-H/B-V PN 16<br>Aigua freda.<br>Inclou muntatge, totalment instal·lat.<br>(SIS-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 616,39   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PREU     |   |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-11   | ALTIMP02 | u  | partida alçada per ajudes de paletaria per a instal·lació de tubs de PE i tubs de llum a definir i autoritzar per la direcció facultativa. Partides valorades per la direcció facultativa amb preus ITEC del 2024.<br>(QUATRE MIL TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.320,56 | € |
| P-12   | E4G21155 | m3 | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 452,71   | € |
| P-13   | E52453E6 | m2 | Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 87,26    | € |
| P-14   | E81122B2 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18,72    | € |
| P-15   | EASA71P2 | u  | Porta metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 282,10   | € |
| P-16   | EDDZ51B8 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat revestit de PVC, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb tac quimoc. Inclou perforacions en mur de formigó o de maçoneria<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,98    | € |
| P-17   | F2194AJ5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió<br>(CATORZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14,80    | € |
| P-18   | F219FFC0 | m  | Tall en paviment de formigó o pedra de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,84     | € |
| P-19   | F222H420 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics<br>(DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12,03    | € |
| P-20   | F6188J1K | m2 | Paret de gruix 30 cm i alçària <= 2,5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x300 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:2:10<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 35,72    | € |
| P-21   | FFB1A625 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de manguito electrosoldable DN PE100 PN16, inclou part proporcional de colses i qualsevol altre accessori per a la seva correcta instal·lació. Inclou part proporcional de transport amb helicòpter o altres tipus de mitjans mecànics. Tub per a modificar l'entrada d'aigua als dos dipòsits i fer baixas entre ells<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 11,52    | € |
| P-22   | FN3226A4 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou retirada de vàlvula existent. Inclos petit material per al correcte muntatge.<br>(DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)                                                                                                                  | 277,01   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREU   |   |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| P-23   | FNB1B327 | u  | Vàlvula de boia directa roscada, de diàmetre nominal 90 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada. Inclos petit material per al correcte muntatge.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 658,78 | € |
| P-24   | G2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 45,44  | € |
| P-25   | G22CK100 | m3 | Excavació manual per retirada de terres del sostre del depòsit antic. Inclou carrega sobre dumper d'obra.<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 88,19  | € |
| P-26   | GDK26J17 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat de 100x100x100 cm., mides interiors, amb tapa metal·lica, per a instal·lacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació<br>(DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                            | 284,35 | € |
| P-27   | K2144A00 | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                            | 39,44  | € |
| P-28   | K2164771 | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15-20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13,28  | € |
| P-29   | K21A3D1A | u  | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró , de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                   | 26,82  | € |
| P-30   | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor<br>(SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,09   | € |
| P-31   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. . Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador.<br>(VINT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)                                   | 20,14  | € |
| P-32   | K2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador.<br><br>(VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 21,28  | € |
| P-33   | K5Z3D471 | m2 | Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre solera de formigó i fixades amb fixacions mecàniques<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 34,76  | € |
| P-34   | K9QAU010 | m2 | Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable<br>(VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27,18  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PREU     |   |
|--------|------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| P-35   | LLAVANC03  | u  | Ancoratge químic estructural realitzat en element de fparet de maçoneria, sistema WIT "WÜRTH", format per una perforació de 18 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percutor i broca, farcit de les dues tercers parts de la perforació amb resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 591 -VD-A/S M16-155/300 "WÜRTH", de 16 mm de diàmetre i 500 mm de longitud, 35 cm en mur de maçoneria i 15 cm en cercol de formigó<br>(QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 15,40    | € |
| P-36   | LLAVIMP05  | m2 | Impermeabilització de dipòsit d'aigua potable constituït per mur de superfície llisa de formigó, elements prefabricats de formigó o arrebossats de morter ric en ciment. Sistema Weberdry Dipòsits "WEBER", format per membrana elàstica impermeabilitzant de dos components a base de poliuretà, Weberdry Pur Seal 2K "WEBER", (2,5 kg/m²), prèvia aplicació d'imprimació, Weberprim EP2k "WEBER", (0 ,15 l/m²), col·locació de malla a tota la superfície i en punts singulars, geotèxtil de polièster Weberdry Fabric 65 "WEBER". Inclou la neteja total dels murs existents per a una bona unió entre murs i material impermeabilització.<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)           | 41,37    | € |
| P-37   | LLAVINST06 | pa | Partida per la modificació d'instal·lacions de llum, clor, aigua a definir i valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.<br>(TRES MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.816,70 | € |
| P-38   | LLAVLLUC01 | u  | Enderroc de llucana d'entrada a dipòsits de formigó armat, Inclou tall d'armats i carrega de runa a dumper d'obra. Inclou enderroc de murs i sostre armats.<br>(VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 85,61    | € |
| P-39   | LLAVPREP02 | u  | Preparació de murs de maçoneria per a construcció de solera de formigó. Inclou col·locació o retirada de pedres per anivellar el mur. Inclou morter per a col·locació de pedres.<br>(QUATRE-CENTS UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 401,34   | € |
| P-40   | LLAVREA04  | u  | Corrugat de Ø 20 mm. amb forma segons planols de llargada 360 cm. Inclou subministre i col·locació segons planell<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,54    | € |
| P-41   | LLAVXAP07  | m  | Xapa blegada en forma de gotero col·locada sobre pedra en deposit nou.<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12,59    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PREU        |   |
|--------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| P-1    | 135C57C2  | m3 | Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 328,39      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 328,39000   | € |
| P-2    | 145214BH  | m3 | Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 490,17      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 490,17000   | € |
| P-3    | 1458116G  | m3 | Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Armat del cercol 6 Ø12 mm amb estrebs de Ø8 mm cada 15 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 708,35      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 708,35000   | € |
| P-4    | 145CC27B  | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou partt proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares. | 152,12      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 152,12000   | € |
| P-5    | 1619DD31  | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó tipus gero, rugós de 270x150x90 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10, recolzada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59,86       | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 59,86000    | € |
| P-6    | 445CC973  | m2 | Llosa de formigó armat, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou cercols amb Ø 10 mm cada 15 cm en part inferior i superior i estrebs Ø8 mm cada 20 cm en tot el llarg. El numero de rodons en part inferior i superior depen de l'amplada del cercol.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 137,79      | € |
|        |           |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 137,79000   | € |
| P-7    | AJALIN005 | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.168,26    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3.168,26000 | € |
| P-8    | AJLLAV009 | u  | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4.998,55    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.998,55000 | € |
| P-9    | AJNAUSEG  | Pa | Partida alçada de seguretat i salut                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.007,12    | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.007,12000 | € |
| P-10   | ALINSCOM  | u  | Comptador aigua de gran calibre per a tub de PE 100, DN=90mm, PN=16bar, serie SDR 11: Clase B-H/B-V PN 16 Aigua freda. Inclou muntatge, totalment instal·lat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 616,39      | € |
|        |           |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 616,39000   | € |
| P-11   | ALTIMP02  | u  | partida alçada per ajudes de paleta per a instal·lació de tubs de PE i tubs de llum a definir i autoritzar per la direcció facultativa. Partides valorades per la direccio facultativa amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4.320,56    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PREU          |
|--------|----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|        |          |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.320,56000 € |
| P-12   | E4G21155 | m3 | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 452,71 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 452,71000 €   |
| P-13   | E52453E6 | m2 | Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 87,26 €       |
|        | B52ZG8Q0 | cu | Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 60 mm de llargària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,45040 €     |
|        | B52453E0 | m2 | Llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 44,44650 €    |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 41,36310 €    |
| P-14   | E81122B2 | m2 | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18,72 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18,72000 €    |
| P-15   | EASA71P2 | u  | Porta metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 282,10 €      |
|        | BASA71P2 | u  | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 275,97000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6,13000 €     |
| P-16   | EDDZ51B8 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat revestit de PVC, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb tac quimoc. Inclou perforacions en mur de formigó o de maçoneria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,98 €       |
|        | BDDZ51B0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6,28000 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,70000 €    |
| P-17   | F2194AJ5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14,80 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14,80000 €    |
| P-18   | F219FFC0 | m  | Tall en paviment de formigó o pedra de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5,84 €        |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5,84000 €     |
| P-19   | F222H420 | m3 | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12,03 €       |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,03000 €    |
| P-20   | F6188J1K | m2 | Paret de gruix 30 cm i alçària <= 2,5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x300 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí 1:2:10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 35,72 €       |
|        | B0E244W1 | u  | Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16,75013 €    |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18,96987 €    |
| P-21   | FFB1A625 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de manguito electrosoldable DN PE100 PN16, inclou part proporcional de colses i qualsevol altre accessori per a la seva correcta instal·lació. Inclou part proporcional de transport amb helicópter o altres tipus de mitjans mecànics. Tub per a modificar l'entrada d'aigua als dos dipòsits i fer baixes entre ells | 11,52 €       |
|        | BFYB1A62 | u  | Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,54000 €     |
|        | BFB1A600 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,54960 €     |
|        | BFWB1A62 | u  | Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4,41500 €     |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | PREU        |
|--------|----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,01540 €   |
| P-22   | FN3226A4 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou retirada de vàlvula existent. Inclou petit material per al correcte muntatge. | 277,01 €    |
|        | BN3226A0 | u  | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca                                                                                                                                    | 245,79000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 31,22000 €  |
| P-23   | FNB1B327 | u  | Vàlvula de boia directa roscada, de diàmetre nominal 90 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada. Inclou petit material per al correcte muntatge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 658,78 €    |
|        | BNB1B320 | u  | Vàlvula de boia de transmissió directa amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 633,52000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25,26000 €  |
| P-24   | G2144301 | m3 | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 45,44 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 45,44000 €  |
| P-25   | G22CK100 | m3 | Excavació manual per retirada de terres del sostre del dipòsit antic. Inclou carrega sobre dumper d'obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 88,19 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 88,19000 €  |
| P-26   | GDK26J17 | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat de 100x100x100 cm., mides interiors, amb tapa metal·lica, per a instal·lacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació                                                                                                                                                                                                                   | 284,35 €    |
|        | B064500B | m3 | Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3,43686 €   |
|        | BDK218ZP | u  | Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 186,05000 € |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 94,86314 €  |
| P-27   | K2144A00 | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                        | 39,44 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 39,44000 €  |
| P-28   | K2164771 | m2 | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15-20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,28 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13,28000 €  |
| P-29   | K21A3D1A | u  | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor                                                                                                                                                                                             | 26,82 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 26,82000 €  |
| P-30   | K2211111 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,09 €      |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6,09000 €   |
| P-31   | K2R450E0 | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador.                   | 20,14 €     |
|        |          |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20,14000 €  |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PREU        |   |
|--------|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|
| P-32   | K2R642E0   | m3 | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de LLavorsí, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador.                                                                                                                                                                                           | 21,28       | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 21,28000    | € |
| P-33   | K5Z3D471   | m2 | Enlletat amb llatges de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre solera de formigó i fixades amb fixacions mecàniques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 34,76       | € |
|        | B0D31000   | m3 | Lleta de fusta de pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,41411     | € |
|        | B0A32000   | kg | Clau acer galvanitzat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,17100     | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 33,17489    | € |
| P-34   | K9QAU010   | m2 | Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27,18       | € |
|        | B0A5C000   | u  | Cargol autoroscant d'acer inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7,12000     | € |
|        | B9QAU010   | m3 | Post de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11,84580    | € |
|        |            |    | Altres conceptes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8,21420     | € |
| P-35   | LLAVANC03  | u  | Ancoratge químic estructural realitzat en element de fpalet de maçoneria, sistema WIT "WÜRTH", format per una perforació de 18 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percutor i broca, farcit de les dues terceres parts de la perforació amb resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 591 -VD-A/S M16-155/300 "WÜRTH", de 16 mm de diàmetre i 500 mm de longitud, 35 cm en mur de maçoneria i 15 cm en cercol de formigó | 15,40       | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15,40000    | € |
| P-36   | LLAVIMP05  | m2 | Impermeabilització de dipòsit d'aigua potable constituït per mur de superfície llisa de formigó, elements prefabricats de formigó o arrebossats de morter ric en ciment. Sistema Weberdry Dipòsits "WEBER", format per membrana elàstica impermeabilitzant de dos components a base de poliuretà, Weberdry Pur Seal 2K "WEBER", (2,5 kg/m²), prèvia aplicació d'imprimació, Weberprim EP2k "WEBER", (0,15 l/m²), col·locació de malla a tota la superfície i en punts singulars, geotèxtil de polièster Weberdry Fabric 65 "WEBER". Inclou la neteja total dels murs existents per a una bona unió entre murs i material impermeabilització.                    | 41,37       | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 41,37000    | € |
| P-37   | LLAVINST06 | pa | Partida per la modificació d'instal·lacions de llum, clor, aigua a definir i valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.816,70    | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.816,70000 | € |
| P-38   | LLAVLLUC0  | u  | Enderroc de llucana d'entrada a dipòsits de formigó armat, Inclou tall d'armats i carrega de runa a dumper d'obra. Inclou enderroc de murs i sostre armats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 85,61       | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 85,61000    | € |
| P-39   | LLAVPREP0  | u  | Preparació de murs de maçoneria per a construcció de solera de formigó. Inclou col·locació o retirada de pedres per anivellar el mur. Inclou morter per a col·locació de pedres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 401,34      | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 401,34000   | € |
| P-40   | LLAVREA04  | u  | Corrugat de Ø 20 mm. amb forma segons planols de llargada 360 cm. Inclou subministre i col·locació segons planell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25,54       | € |
|        |            |    | Sense descomposició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25,54000    | € |
| P-41   | LLAVXAP07  | m  | Xapa blegada en forma de gotero col·locada sobre pedra en dipòsit nou.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12,59       | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ          | PREU       |
|--------|------|----|---------------------|------------|
|        |      |    | Sense descomposició | 12,59000 € |

PRESSUPOST

| Obra      | 01         | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsi |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |          |
|-----------|------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|
| Capitol   | 01         | MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |          |
| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ                                            | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AMIDAMENT | IMPORT  |          |
| 1         | K2211111   | m2                                                    | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 30)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6,09      | 100,001 | 609,01   |
| 2         | K21A3D1A   | u                                                     | Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró , de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 29)                                                                                                                                                                                                 | 26,82     | 3,000   | 80,46    |
| 3         | LLAVLLUC01 | u                                                     | Enderroc de llucana d'entrada a depòsits de formigó armat, Inclou tall d'armats i carrega de runa a dumper d'obra. Inclou enderroc de murs i sostre armats. (P - 38)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 85,61     | 3,000   | 256,83   |
| 4         | G22CK100   | m3                                                    | Excavació manual per retirada de terres del sostre del depòsit antic. Inclou carrega sobre dumper d'obra. (P - 25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 88,19     | 16,366  | 1.443,32 |
| 5         | K2144A00   | m2                                                    | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)                                                                                                                                                                                                                                                             | 39,44     | 45,670  | 1.801,22 |
| 6         | K2R642E0   | m3                                                    | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de Llavorsi, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador. (P - 32) | 21,28     | 22,747  | 484,06   |
| 7         | K2R450E0   | m3                                                    | Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. . Inclou taxes de deposició a abocador autoritzat, amb independència de la distància de l'abocador a l'obra. Inclou carrega manual i transport amb dumper d'obra per dins el poble de Llavorsi, inclou descarrega a terreny i carrega mecànica de la runa a camió per a transport a abocador. (P - 31)                      | 20,14     | 21,382  | 430,63   |
| 8         | G2144301   | m3                                                    | Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 24)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45,44     | 4,620   | 209,93   |
| 9         | F219FFC0   | m                                                     | Tall en paviment de formigó o pedra de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,84      | 27,130  | 158,44   |
| 10        | F2194AJ5   | m2                                                    | Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,80     | 11,495  | 170,13   |
| 11        | AJLLAV009  | u                                                     | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024. (P - 8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4.998,55  | 1,000   | 4.998,55 |
| 12        | K2164771   | m2                                                    | Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15-20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 28)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13,28     | 22,917  | 304,34   |
| 13        | F222H420   | m3                                                    | Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 19)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12,03     | 6,156   | 74,06    |
| 14        | LLAVINST06 | pa                                                    | Partida per la modificació d'instal·lacions de llum, clor, aigua a definir i valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024. (P - 37)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.816,70  | 1,000   | 3.816,70 |
| TOTAL     | Capítol    | 01.01                                                 | 14.837,68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |         |          |
| Obra      | 01         | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsi |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |          |
| Capitol   | 02         | ESTRUCTURA                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |         |          |

PRESSUPOST

Pàg.: 2

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | AMIDAMENT | IMPORT |          |
|-----------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| 1         | LLAVPREP02 | u          | Preparació de murs de maçoneria per a construcció de solera de formigó. Inclou col·locació o retirada de pedres per anivellar el mur. Inclou morter per a col·locació de pedres. (P - 39)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 401,34    | 1,000  | 401,34   |
| 2         | 445CC973   | m2         | Llosa de formigó armat, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou cercols amb Ø 10 mm cada 15 cm en part inferior i superior i estrebs Ø8 mm cada 20 cm en tot el llarg. El numero de rodons en part inferior i superior depen de l'amplada del cercol. (P - 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 137,79    | 24,330 | 3.352,43 |
| 3         | 145214BH   | m3         | Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m2/m3, formigó HA-25/B/20/Ila abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 490,17    | 15,908 | 7.797,62 |
| 4         | 145CC27B   | m2         | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/Ila, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou partt proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als depòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares. (P - 4) | 152,12    | 48,944 | 7.445,36 |
| 5         | LLAVANC03  | u          | Ancoratge químic estructural realitzat en element de fparet de maçoneria, sistema WIT "WÜRTH", format per una perforació de 18 mm de diàmetre i 500 mm de profunditat, realitzada mitjançant trepant amb martell percutor i broca, farcit de les dues terceres parts de la perforació amb resina de vinilèster, lliure d'estirè, codi de comanda 0903450202, WIT-VM 250 330ML, aplicada mitjançant injecció i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada d'acer zincat qualitat 5.8, codi de comanda 591 -VD-A/S M16-155/300 "WÜRTH", de 16 mm de diàmetre i 500 mm de longitud, 35 cm en mur de maçoneria i 15 cm en cercol de formigó (P - 35)                                                                                                                                              | 15,40     | 80,000 | 1.232,00 |
| 6         | 1458116G   | m3         | Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó HA-25/B/10/I abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3. Armat del cercol 6 Ø12 mm amb estrebs de Ø8 mm cada 15 cm. (P - 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 708,35    | 1,140  | 807,52   |
| 7         | LLAVREA04  | u          | Corrugat de Ø 20 mm. amb forma segons planols de llargada 360 cm. Inclou subministre i col·locació segons planell (P - 40)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25,54     | 30,000 | 766,20   |
| 8         | F6188J1K   | m2         | Paret de gruix 30 cm i alçària <= 2,5 m, de bloc de morter de ciment foradat llis de 400x200x300 mm, per a revestir, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10 (P - 20)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 35,72     | 39,883 | 1.424,62 |
| 9         | EDDZ51B8   | u          | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat revestit de PVC, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb tac quimoc. Inclou perforacions en mur de formigó o de maçoneria (P - 16)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 25,98     | 14,000 | 363,72   |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.02 | 23.590,81 |
|-------|---------|-------|-----------|

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí |
| Capítol | 03 | CASETES                                               |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                       | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|
| 1         | 135C57C2 | m3         | Llosa de fonaments de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, armat amb 70 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres | 328,39    | 2,693  | 884,35 |

PRESSUPOST

|   |          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |          |
|---|----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|----------|
|   |          |    | corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 (P - 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |        |          |
| 2 | 1619DD31 | m2 | Paret de tancament de 15 cm de gruix, maó tipus gero, rugós de 270x150x90 mm, de morter de ciment gris, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, d'una cara vista, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:2:10, recolzada (P - 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 59,86  | 21,519 | 1.288,13 |
| 3 | E4G21155 | m3 | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6 (P - 12)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 452,71 | 6,375  | 2.886,03 |
| 4 | 145CC27B | m2 | Llosa de formigó armat, inclinada, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I/a, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2. Inclou Ø12 mm cada 15 cm en dos direccions. Inclou partt proporcional de gotero en tot el perímetre i encofrat de forats per entrar dins depòsit. Els dos forats per entrar als dipòsits inclouen muret de perímetre de 15 cm d'ample i 15 cm d'alt sobre cota superior del forjat per col·locar tapes sobre. Inclou part proporcional de dos cercols per fer murets amb 4 10mm i estrebs Ø8mm cada 20 cm. a les quatre cares.<br>(P - 4) | 152,12 | 2,588  | 393,69   |
| 5 | K5Z3D471 | m2 | Enllatat amb llatres de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 40 cm, sobre solera de formigó i fixades amb fixacions mecàniques (P - 33)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 34,76  | 13,983 | 486,05   |
| 6 | K9QAU010 | m2 | Tarima de posts de fusta de pi de flandes tractats amb autoclau amb sals de coure, de 30 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats separats 10 mm, sobre perfils de suport amb visos d'acer inoxidable (P - 34)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 27,18  | 13,983 | 380,06   |
| 7 | E52453E6 | m2 | Coberta de llosa rectangular de pissarra de 6 mm de gruix, preu mitjà, de 35x25 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 60 mm de llargària (P - 13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 87,26  | 13,983 | 1.220,16 |
| 8 | EASA71P2 | u  | Porta metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada (P - 15)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 282,10 | 1,000  | 282,10   |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | Capítol | 01.03 | 7.820,57 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                                       |
|---------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra    | 01 | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí |
| Capítol | 04 | REVESTIMENTS                                          |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | AMIDAMENT | IMPORT  |           |
|-----------|-----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1         | E4G21155  | m3         | Paredat de gruix variable de pedra del país adobada de sola, d'una cara vista, col·locada amb morter ciment 1:6 (P - 12)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 452,71    | 23,581  | 10.675,35 |
| 2         | LLAVIMP05 | m2         | Impermeabilització de dipòsit d'aigua potable constituït per mur de superfície llisa de formigó, elements prefabricats de formigó o arrebossats de morter ric en ciment. Sistema Weberdry Dipòsits "WEBER", format per membrana elàstica impermeabilitzant de dos components a base de poliuretà, Weberdry Pur Seal 2K "WEBER", (2,5 kg/m²), prèvia aplicació d'imprimació, Weberprim EP2k "WEBER", (0 ,15 l/m²), col·locació de malla a tota la superfície i en punts singulars, geotèxtil de polièster Weberdry Fabric 65 "WEBER". Inclou la neteja total dels murs existents per a una bona unió entre murs i material impermeabilització. (P - 36) | 41,37     | 115,397 | 4.773,97  |
| 3         | E81122B2  | m2         | Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 14)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18,72     | 39,883  | 746,61    |
| 4         | LLAVXAP07 | m          | Xapa blegada en forma de gotero col·locada sobre pedra en deposit nou. (P - 41)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12,59     | 4,000   | 50,36     |

|       |         |       |           |
|-------|---------|-------|-----------|
| TOTAL | Capítol | 01.04 | 16.246,29 |
|-------|---------|-------|-----------|

|      |    |                                                       |
|------|----|-------------------------------------------------------|
| Obra | 01 | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí |
|------|----|-------------------------------------------------------|

PRESSUPOST

| Capítol   |            | 05         | INSTAL·LACIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |        |          |
|-----------|------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|
| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT |          |
| 1         | FN3226A4   | u          | Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou retirada de vàlvula existent. Inclos petit material per al correcte muntatge. (P - 22)                                                                                                                        | 277,01    | 7,000  | 1.939,07 |
| 2         | ALTIMP02   | u          | partida alçada per ajudes de paletaeria per a instal·lació de tubs de PE i tubs de llum a definir i autoritzar per la direcció facultativa. Partides valorades per la direccio facultativa amb preus ITEC del 2024. (P - 11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4.320,56  | 1,000  | 4.320,56 |
| 3         | ALINSCOMP  | u          | Comptador aigua de gran calibre per a tub de PE 100, DN=90mm, PN=16bar, serie SDR 11:<br>Clase B-H/B-V<br>PN 16<br>Aigua freda.<br>Inclou muntatge, totalment instal·lat. (P - 10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 616,39    | 2,000  | 1.232,78 |
| 4         | GDK26J17   | u          | Pericó de registre de formigó prefabricat de 100x100x100 cm., mides interiors, amb tapa metal·lica, per a instal·lacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 26)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 284,35    | 5,000  | 1.421,75 |
| 5         | FNB1B327   | u          | Vàlvula de boia directa roscada, de diàmetre nominal 90 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada. Inclos petit material per al correcte muntatge. (P - 23)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 658,78    | 2,000  | 1.317,56 |
| 6         | FFB1A625   | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou part proporcional de manguito electrosoldable DN PE100 PN16, inclou part proporcional de colses i qualsevol altre accessori per a la seva correcta instal·lació. Inclou part proporcional de transport amb helicópter o altres tipus de mitjans mecànics. Tub per a modificar l'entrada d'aigua als dos depòsits i fer baipas entre ells (P - 21) | 11,52     | 40,000 | 460,80   |
| 7         | AJALIN005  | u          | Desviament d'instal·lacions soterrades no previstes a definir per la DF.i a valorar per la direcció d'execució amb preus ITEC del 2024. (P - 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.168,26  | 1,000  | 3.168,26 |
| TOTAL     | Capítol    | 01.05      | 13.860,78                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |
| Obra      |            | 01         | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |        |          |
| Capítol   |            | 06         | SEGURETAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |
| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AMIDAMENT | IMPORT |          |
| 1         | AJNAUSEG01 | Pa         | Partida alçada de seguretat i salut (P - 9)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.007,12  | 1,000  | 1.007,12 |
| TOTAL     | Capítol    | 01.06      | 1.007,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |        |          |

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2: Capítol |       |                                                       | Import    |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Capítol           | 01.01 | MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS                        | 14.837,68 |
| Capítol           | 01.02 | ESTRUCTURA                                            | 23.590,81 |
| Capítol           | 01.03 | CASETES                                               | 7.820,57  |
| Capítol           | 01.04 | REVESTIMENTS                                          | 16.246,29 |
| Capítol           | 01.05 | INSTAL·LACIONS                                        | 13.860,78 |
| Capítol           | 01.06 | SEGURETAT                                             | 1.007,12  |
| Obra              | 01    | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí | 77.363,25 |
|                   |       |                                                       | 77.363,25 |
| NIVELL 1: Obra    |       |                                                       | Import    |
| Obra              | 01    | Pressupost 2024 Depòsit d'aigua de consum de Llavorsí | 77.363,25 |
|                   |       |                                                       | 77.363,25 |

PROJECTE EXECUTIU PER A LA MILLORA I AMPLIACIÓ DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE CONSUM DE LLAVORSÍ. 2024.

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....          | 77.363,25         |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 77.363,25.....  | 10.057,22         |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 77.363,25..... | 4.641,80          |
| <b>Subtotal</b>                              | <b>92.062,27</b>  |
| 21 % IVA SOBRE 92.062,27.....                | 19.333,08         |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €      | <b>111.395,35</b> |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

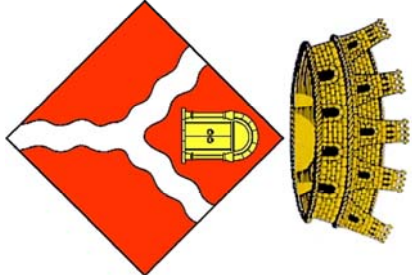
( CENT ONZE MIL TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS )

Llavorsí, a Febrer de 2024

Jordi Mestre Gonzalez  
Enginyer Tecnic Industrial



## ANNEX 7: PLANOLS

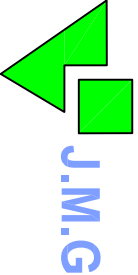


PROJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVORSÍ.  
2024

# SITUACIÓ

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024

TÈCNICS REDACTORS:



ARQUITECTE TÈCNIC

JORDI MESTRE GONZÁLEZ

PROMOTOR

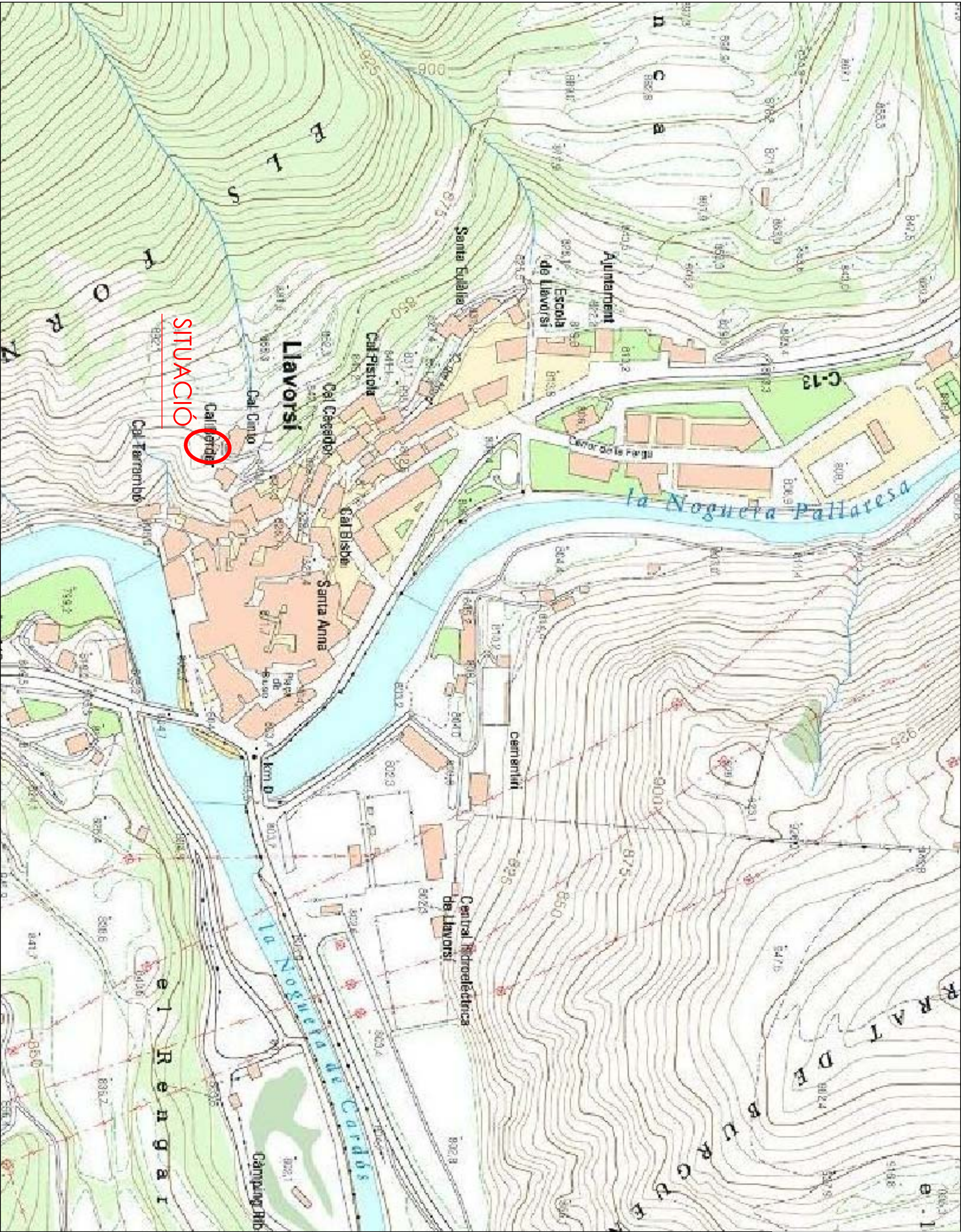


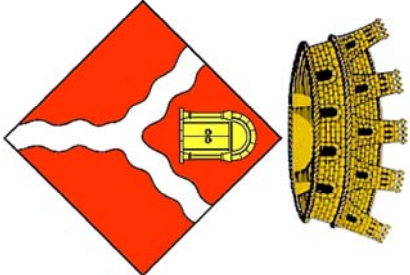
AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

escala: 1/XXX



0m 1m 2m paper A3





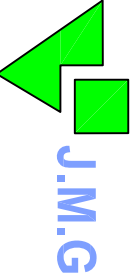
PROJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESTÍ.  
2024

2

EMPLAÇAMENT

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024

TÈCNIC/S REDACTOR/S:



ARQUITECTE TÈCNIC  
JORDI MESTRE GONZÁLEZ

PROMOTOR

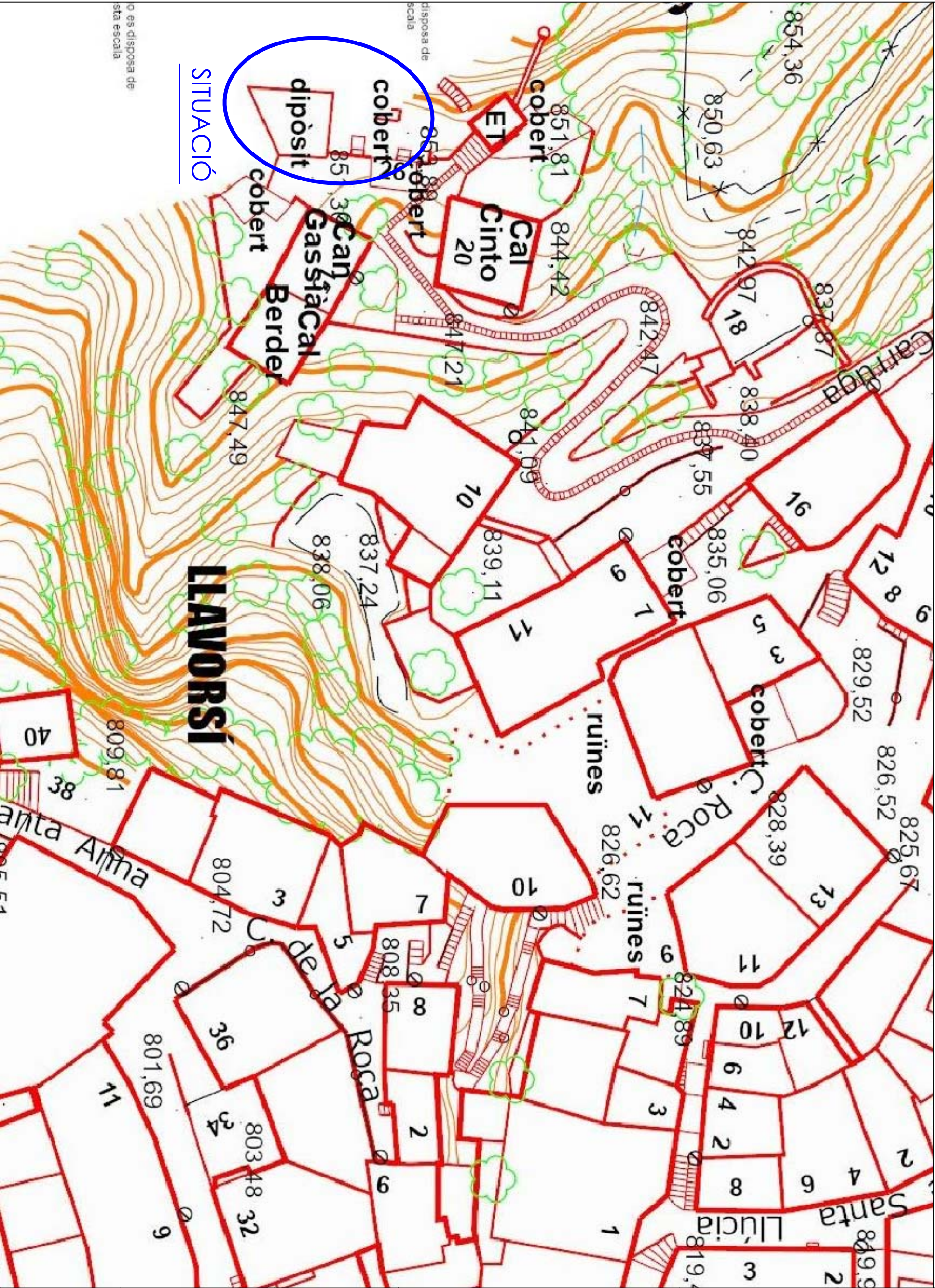


AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

escala: 1/XXX



format A3



SITUACIÓ

o es disposa de  
sta escala

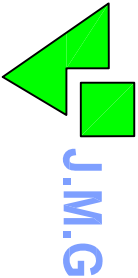


PROEJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESÍ.  
2024

PLANTA  
COBERTES I  
SECCIÓ . ESTAT  
ACTUAL

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024

TÈCNIC/S REDACTOR/S:



ARQUITECTE TÈCNIC  
JORDI MESTRE GONZÁLEZ

PROMOTOR

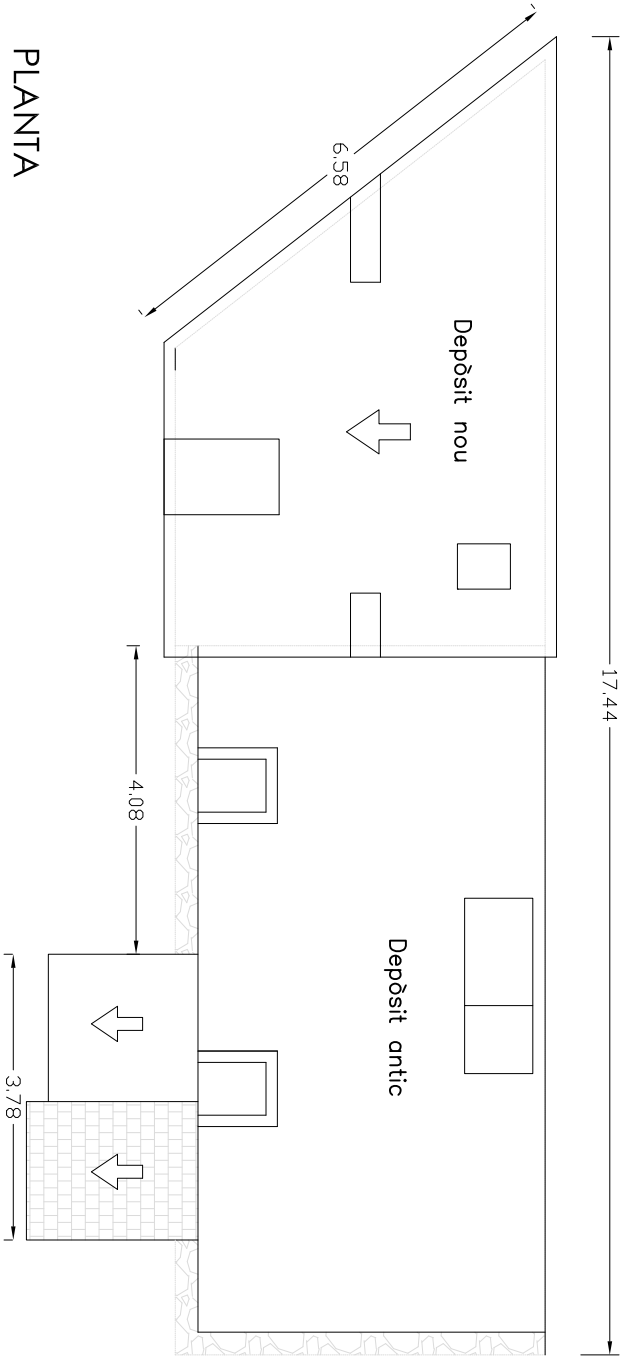


AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

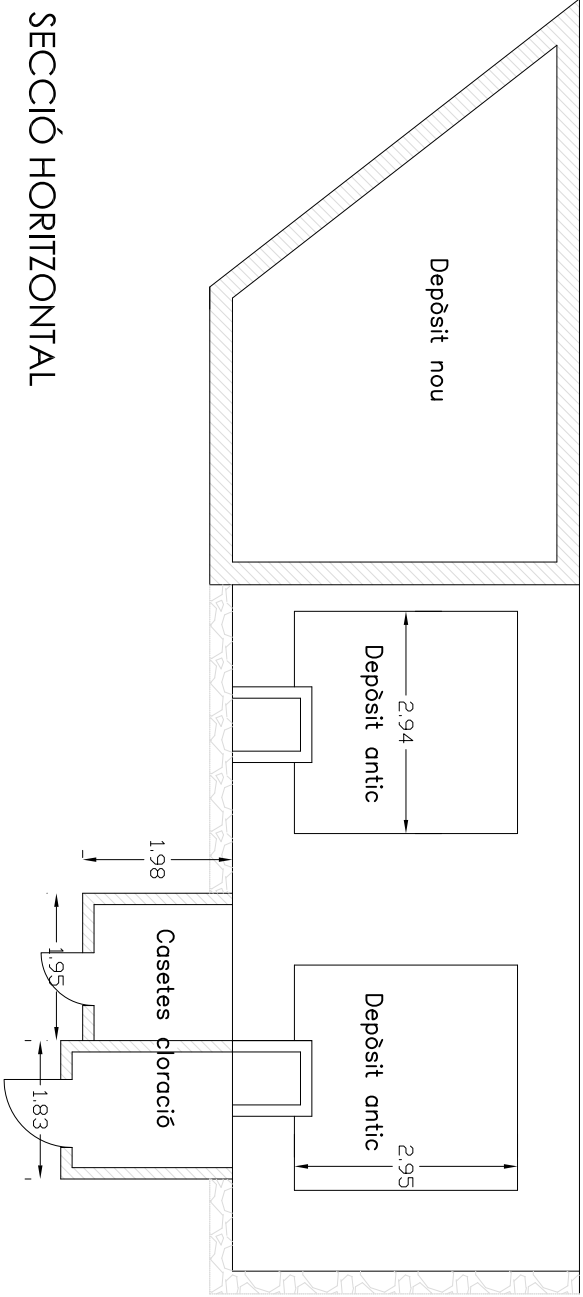
escala: 1/100



paper A3



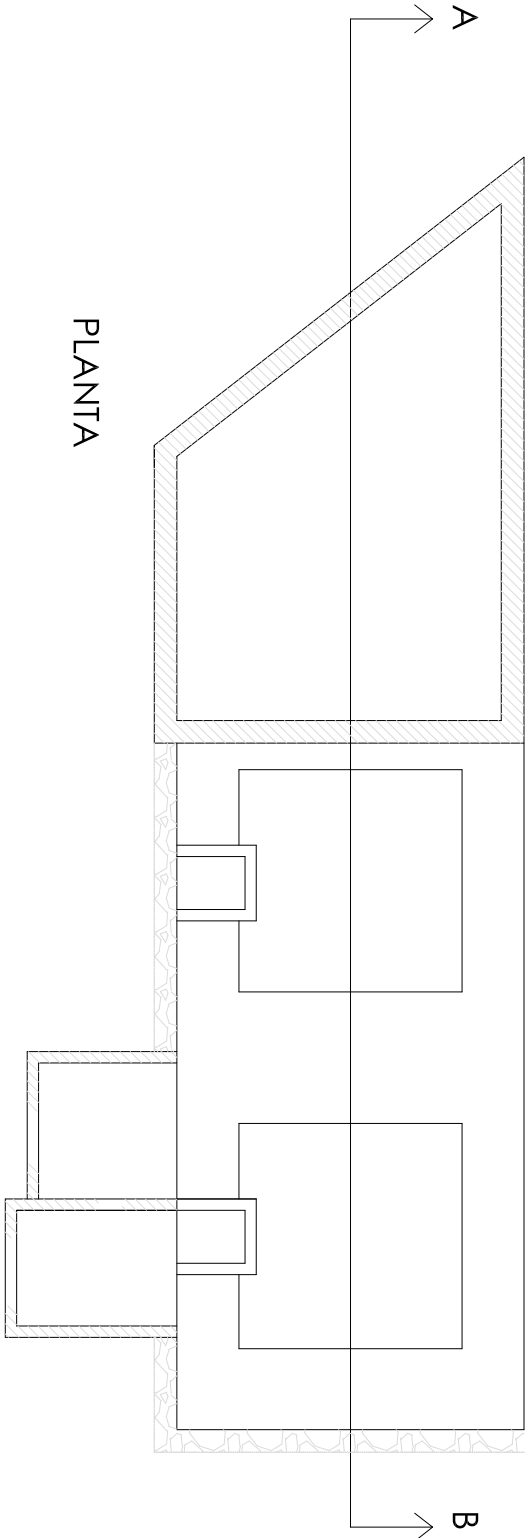
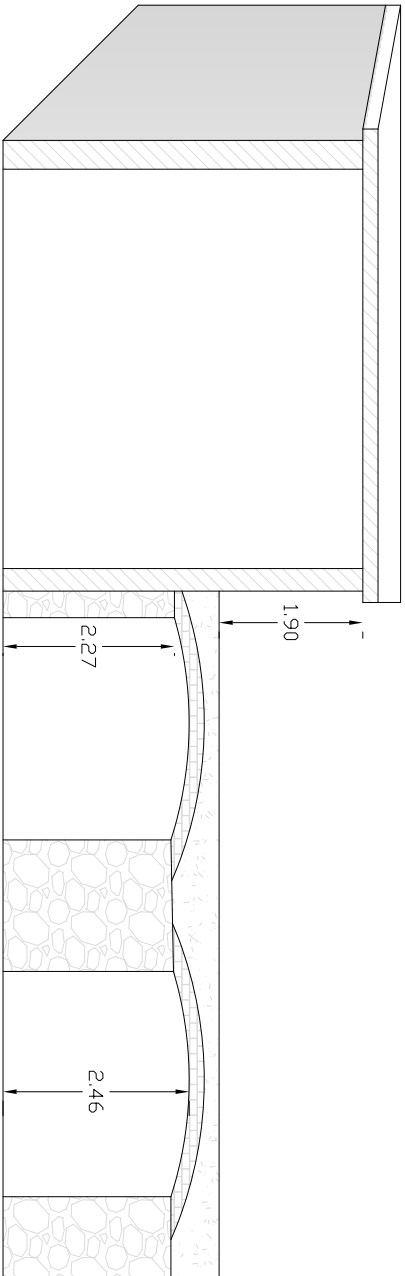
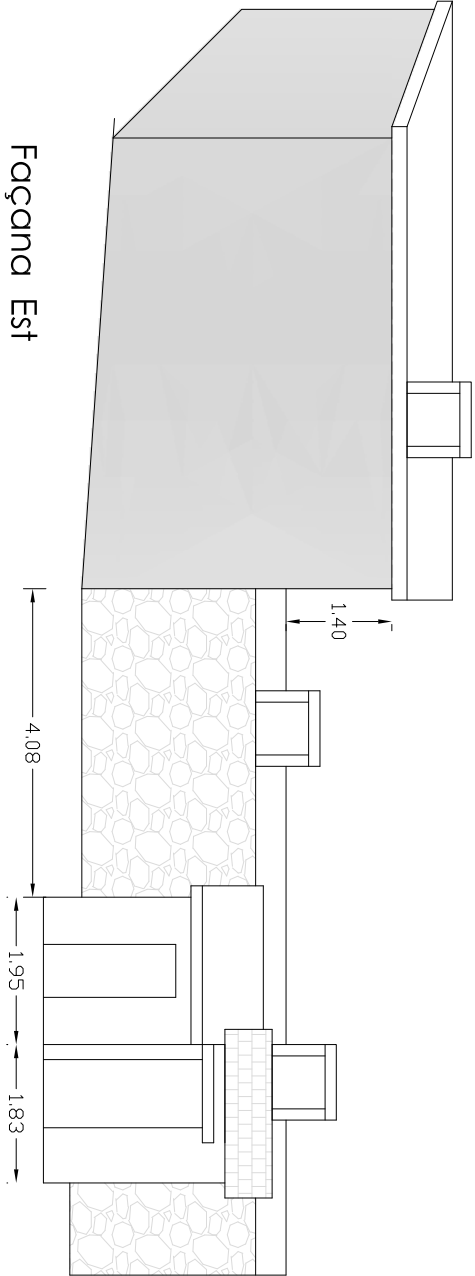
PLANTA



SECCIÓ HORIZONTAL



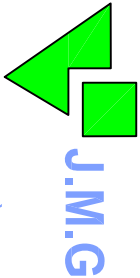
PROEECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESÍ.  
2024



4  
SECCIÓ  
VERTICAL I  
FAÇANA EST.  
ESTAT ACTUAL

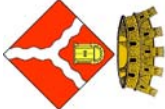
LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024

TÈCNIC/S REDACTOR/S:



ARQUITECTE TÈCNIC  
JORDI MESTRE GONZÁLEZ

PROMOTOR

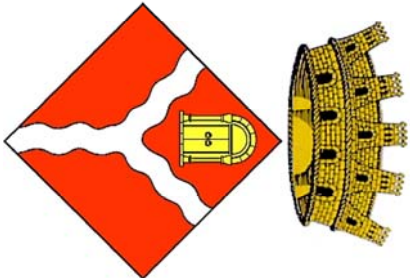


AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

escala: 1/100



paper A3

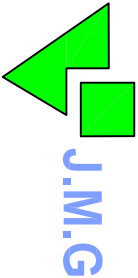


PROJEC  
EXECUTIU  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESÍ.  
2024

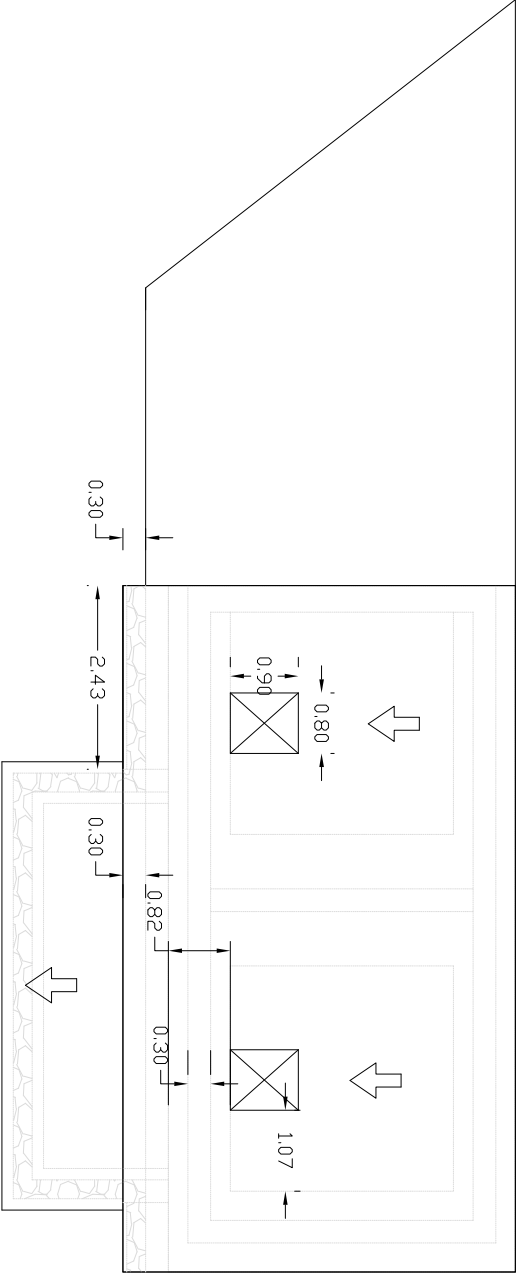
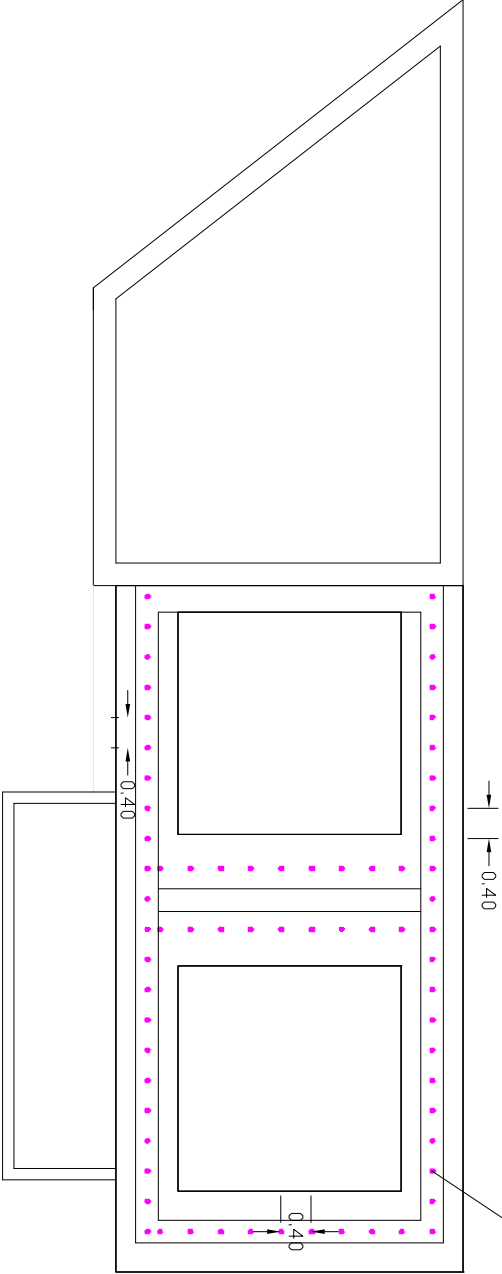
5

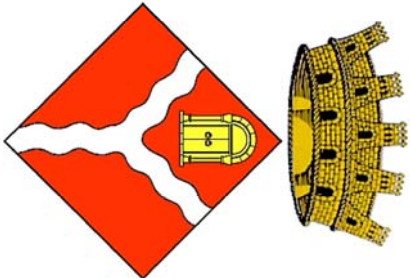
CONNECTORS I  
FORJAT DEPÒSIT

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024  
TÈCNIC/S REDACTOR/S:

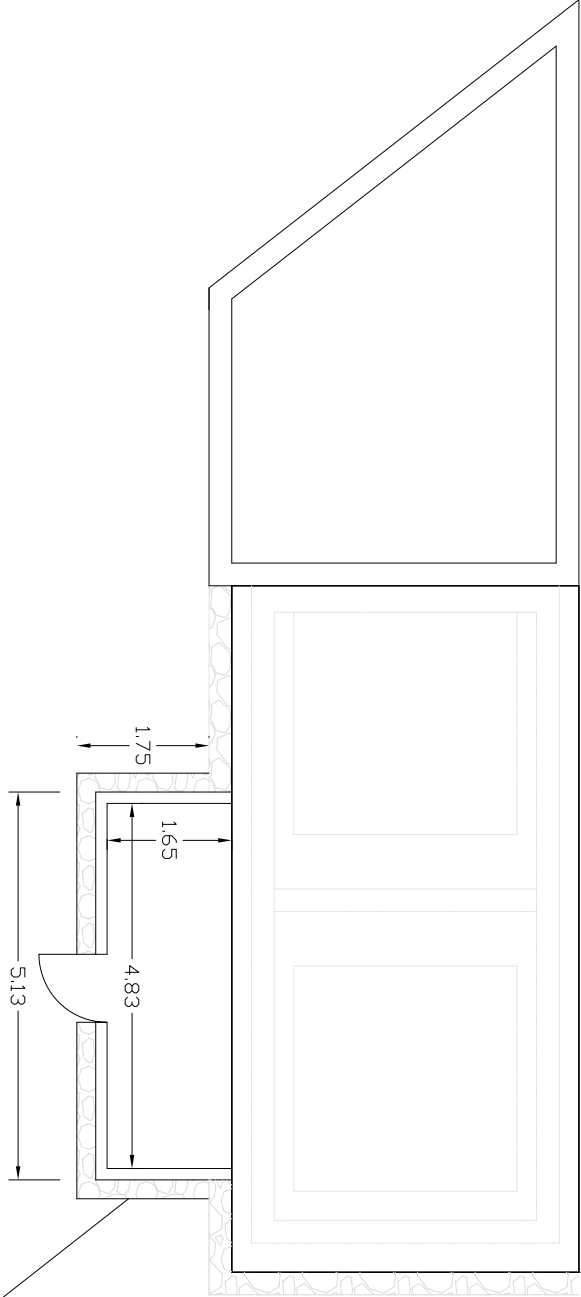


PROMOTOR  
JORDI MESTRE GONZALEZ





PROEJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESÍ.  
2024

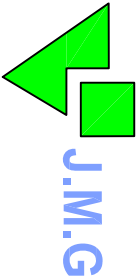


Pared pedra del  
país

6

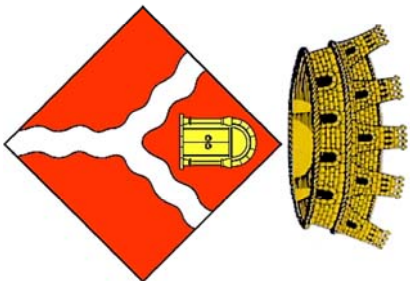
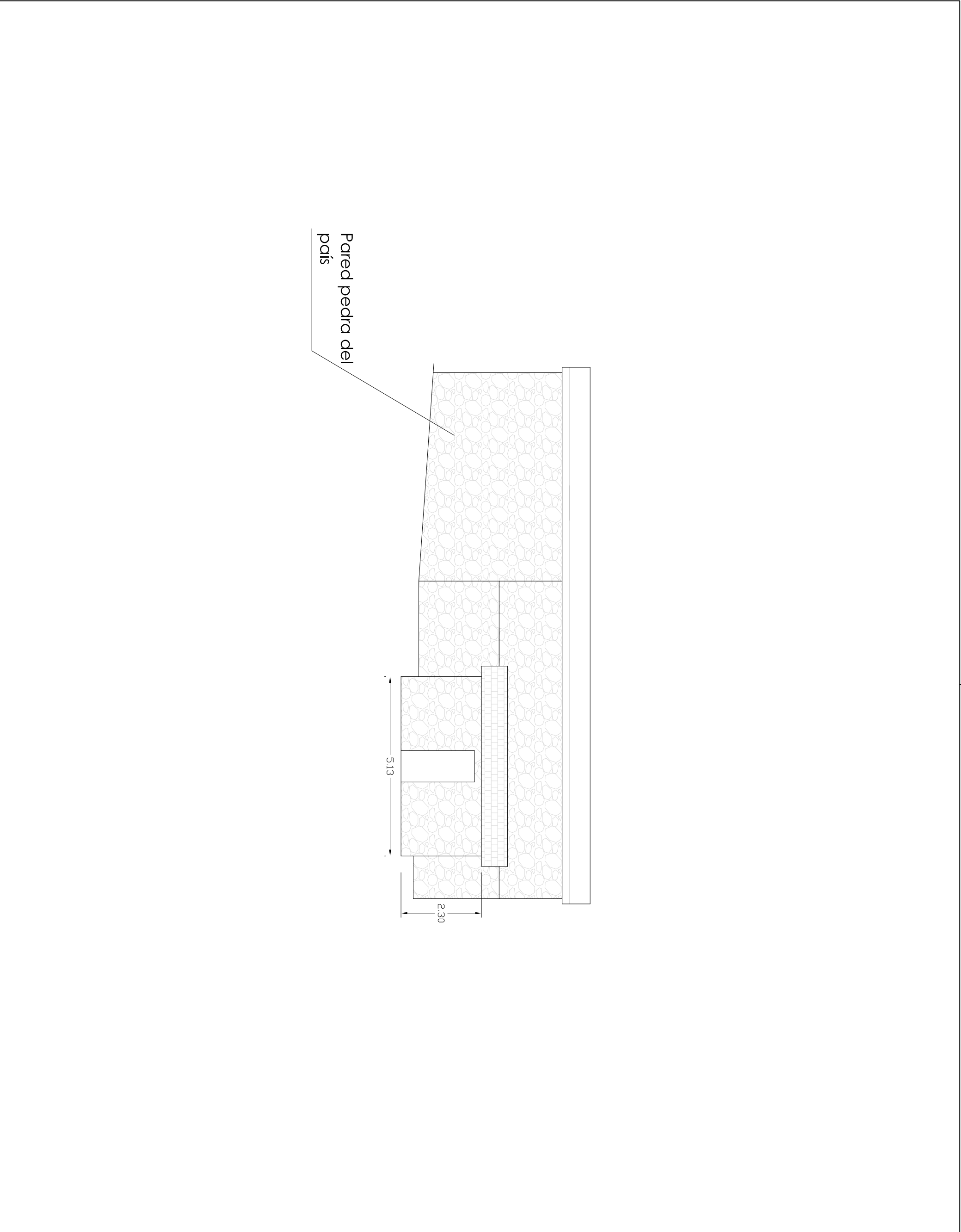
CASETA  
CLORACIÓ

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024  
TÈCNIC/S REDACTOR/S:



PROMOTOR  
JORDI MESTRE GONZALEZ





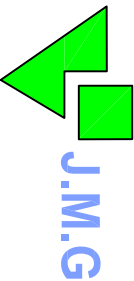
PROEJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVOESÍ.  
2024

7

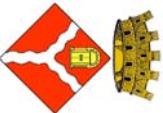
FAÇANA EST

LLAVORSI  
FEBRER DE 2024

TÈCNIC/S REDACTOR/S:



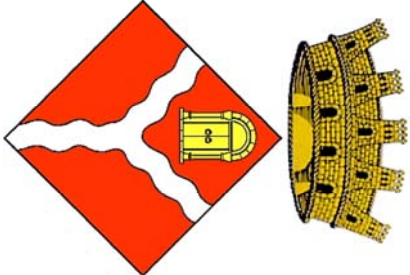
PROMOTOR  
JORDI MESTRE GONZALEZ



AJUNTAMENT DE LLAVORSI

escala: 1/100



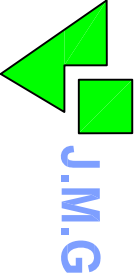


PROJECTE  
EXECUTIU PER  
A LA MILLORA  
I AMPLIACIÓ  
DEL DEPÒSIT  
D'AIGUA DE  
CONSUM DE  
LLAVORSÍ.  
2024

DETLLE  
ESTRUCTURA

LLAVORSÍ  
FEBRER DE 2024

TÈCNIC/S REDACTOR/S:



PROMOTOR  
JORDI MESTRE GONZÁLEZ



AJUNTAMENT DE LLAVORSÍ

escala: 1/50

